

开源时代

OPEN SOURCE TIMES

2008年12月刊 总第四期

开源业界:

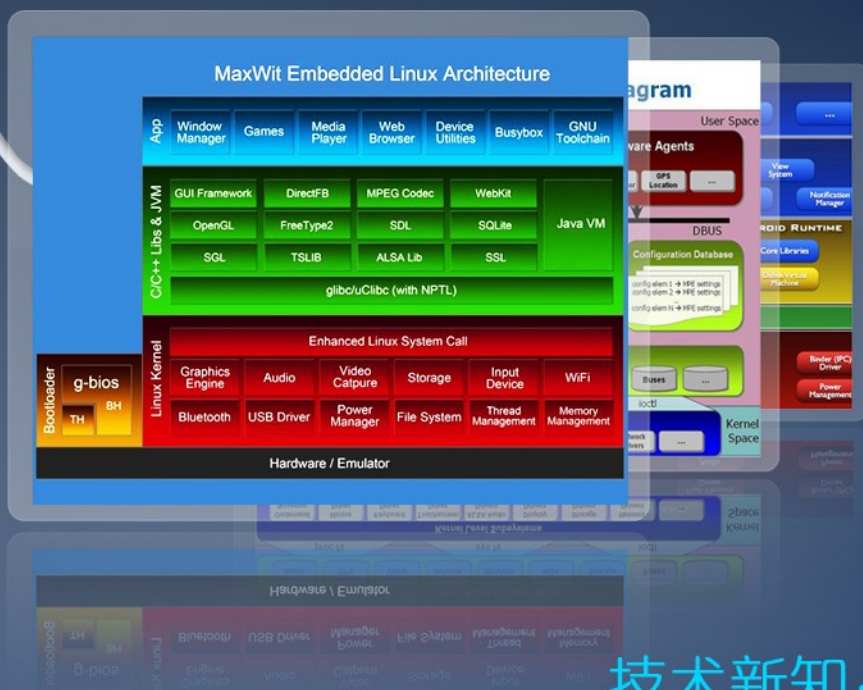
解析经济危机对开源的影响

从Novell和RedHat透析Linux同门之争



优秀开源项目: MaxWit

2008年, Google推出Android手机操作系统, 基于Linux平台, 以其完全开放性、广泛综合性等特点, 风靡全球。来自国内的MaxWit项目正是在此背景下成立, 它基于Linux操作系统, 现阶段主要面向嵌入式系统。MaxWit Linux 提供了一个完整的软件栈, 集成了自动编译脚本, 使整个系统的移植和编译过程变得非常简单, 非常适合新手入门学习!



社区扫描:

Linux阵营要变成一盘散沙?

自由软件基金会起诉思科侵犯GPL

内核大师Alan Cox离开Red Hat 投奔Intel

行业观察:

开源商业模式失败 但开源理念长存
开源模式 经济萧条中的一丝希望

技术新知:

Linux tips集锦
RHEL5下的系统故障恢复
独辟蹊径网络安装系列之openSUSE Linux

专家访谈:

开源邮件项目iRedMail创始人: 张煌彬



2008年12月刊 总第四期

编辑出品: 
网络发行: ChinaUnix

主编: 江晖
技术主编: 樊强
执行编辑: 周荣茂
内容编辑: 覃里 周荣茂
李倩 胡铭娅
技术委员会: 高延斌 马路遥
白金
美术编辑: 林在子
交流论坛: bbs.chinaunix.net
电子版下载: www.chinaunix.net
www.itpub.net
www.ixpub.net
联系我们:
qinli@staff.chinaunix.net
投稿邮箱:
qinli@staff.chinaunix.net

媒体支持: 

广告联系: 温玉琴
电话: 010-82658790
手机: 13801339139
E-mail: wyq@it168.com

内容目录

卷首语

004

开源业界

开源软件借低成本抢占市场先机	005
解析经济危机对开源的影响	006
Oracle释出Linux资料完整检验开放源	008
以开源的名义 Google探索新商业模式	009
未来IT行业将有40%职位与开源有关	010
IBM推出Linux PC 打压Vista市场份额	011
从Novell和Red Hat透析Linux同门之争	012
Sun: 创新者的困境	013
Linux竞争走向综合化 生态环境日益改观	014
分析师称开源软件在2009年将开始收费	016

社区扫描

Linux阵营要变成一个酱缸? 一盘散沙?	017
Linux基金会:所有Linux重大发行版遵从IPv6标准	017
FSF因GPL侵犯起诉思科	018
红帽赢来Fedora 10的胜利	018
openSUSE Linux发行版功能增强	019
惠普支持非商业化Debian Linux	020
开源精英为生活所迫加盟微软	021
Linux内核二号人物Alan Cox离开红帽 投奔Intel	021
华裔开发者担任Linux基金会新CTO	021

专家专栏

iRedMail创始人张煌彬: 开源从业人员要摆正好心态	022
------------------------------	-----

行业观察

开源商业模式失败 但开源理念将长存	026
开源架起理想和现实之间的桥梁	027
开源模式，经济萧条中的一线希望	029

开源项目

MaxWit Linux：面向爱好者的嵌入式Linux系统	031
-------------------------------	-----

技术沙龙

在前进中思考——记CU 2008 Linux技术沙龙	032
----------------------------	-----

技术新知

LVS集群技术基础、配置及测试详解（三）	034
独辟蹊径网络安装系列之OpenSUSE Linux	042
Pureftpd的权限控制及基于MySQL的用户管理	054
Bacula备份软件研究心得（二）	060
RedHat 企业版5下系统故障恢复	066
Linux tips集锦	070
Linux内核中的随机早期检测算法源码分析	074
开源SugarCRM简介	083

网友热评

版权声明

杂志内容来自ChinaUnix社区及互联网，电子杂志的宗旨是为了更好地传递开源最新自寻和技术经验。如有版权问题敬请联系，我们将会第一时间做出处理。

致谢

本杂志得到ChinaUnix网站Linux时代社区版主的大力支持，技术文章大部分来自版主推荐，更多技术文章可以访问Linux时代精华区。本刊分析评论部分文章来自IT168技术频道。

卷首语

元旦节来临之际，代表 2008 年即将过去，每逢岁末年初，总免不了要对过去的一年进行回顾分析。《开源时代》杂志从 2008 年 9 月首发到现在的 12 月刊，不知不觉已经第四期了。《开源时代》杂志从无到有，经历了最初的青涩到现在的逐渐成熟，这都离不开大家的支持与鼓励。在此我要再次感谢支持《开源时代》杂志的广大读者朋友们，是你们的支持，才让我们有了坚持下去并为之做的更好的动力。

有人说 2008 年是开源年，的确 2008 年开源应用得到了长足发展，并且渐成主流。开源运动的发展跌宕起伏，发生了一些具有重大影响的事件。作为一个长期的开源关注者，我选出了其中具有代表意义的几大事件，与大家共同回顾 2008。

影响深远的收购：今年发生了很多重量级的收购，Sun 收购开源虚拟软件 VirtualBox 的开发商 Innotek，拓展桌面级虚拟化；Sun 收购开源数据库厂商 MySQL；Nokia 收购 Symbian，增强了手机开源模式的力量。关于这些收购给开源所带来的影响，存在很多争论，但是可以肯定的是，在未来数年内，这些收购将对开源的发展带来重大影响。

KDE 4.0 正式发布：今年年初，KDE 4.0 正式发布，这是数年来在桌面 Linux 方面的最大事件。这是一个全新的完全不同的版本，使用了众多方面的技术。数年以来，两大桌面环境 Gnome 和 KDE 的发展基本处于停滞状态，而 KDE 4 的带来有望给桌面系统带来新的活力。

开源浏览器之战：对于 Mozilla 来说，2008 年是具有里程碑意义的一年。该组织在今年发布了新的 Firefox 3 浏览器，提高了用户的网页浏览速度以及更高的安全性能。Mozilla 还迎来了新的竞争对手——谷歌的开源浏览器 Chrome，谷歌浏览器号称具有一个更快的 JavaScript 引擎，因此更具速度优势。据传 Mozilla 将在其新的 Firefox 3.1 浏览器中使用自己的新 JavaScript 引擎 Tracemonkey。

第一款 Android 手机：另外令人期待已久的 Google Android 终于亮相，该平台系统基于 Linux，是我们期待已久的开源手机操作系统。今年夏天，第一款 Android 手机——HTC G1 终于正式发布。Android 和使用它的手机在 2009 年的表现如何尚不明确，但是这个由 Linux 发展而来的手机系统已经向 iPhone 发起了强有力的挑战，这已经是一件令人自豪的事情。

OpenOffice 3.0 支持微软文档格式：OpenOffice 是开源领域非常重要的应用之一，没有它的存在，很多用户根本不会考虑转向使用 Linux。

更多内容敬请关注本期《开源时代》杂志，未来《开源时代》杂志在内容上将会更加充实，线下我们将会组织更多的技术沙龙、读编互动等活动。即将于 2009 年 1 月 9 日下午在北京新世纪饭店召开的“开源新时代”技术沙龙，是《开源时代》创刊以来组织的第一次大型活动，届时会有众多业内大腕及技术大牛与大家互动。欢迎大家报名参与。

最后，祝大家在新的一年里，心想事成，万事如意。

覃里

开源业界

开源软件借低成本抢占市场先机

在最近的一次调查中市场分析机构 Gartner 明确指出，开源软件已几乎遍布企业的每个角落。专家表示，面对全球金融危机的冲击，低成本的开源软件无疑会更加受到用户的青睐，因为低成本就意味着节省一大笔开支。

10年后跻身主流产业

在日前召开的开源世界论坛大会上，开源软件联盟提出了一份至 2020 年的开源软件产业发展路线图倡议。按照规划，到 2020 年，免费、自由、开源软件将进入主流软件产业，并有助于减少贫富差距。此外，社会网络将无处不在，而“云计算服务”让人们不仅可以在朋友之间互动，还可以与企业或政府之间互动。在该联盟看来，各公司的 CIO 们将仅选择 FLOSS 软件，这种软件会成为绿色数据中心和其他商业模式的核心内容。

为了实现这些远景并非易事，除了爱好者需要做出努力，投资者、立法者、教育工作者、消费者都要发挥自己的作用，而各国政府也必须支持开发标准和开放服务。这不仅仅是一个意识形态问题，而且是为了保证数据能在不同的服务和系统中进行交换。

该倡议的作者也指出，这份倡议有些风险存在，例如获得强大的云计算能力需要依赖于一小群强大的供应商，这也预示着市场重新回归垄断格局。有软件作者警告，整个国家都可能需要付费给他们提供的服务，而二级系统供应商可能要么不够安全，要么运行不可靠。

拓展移动设备领域

Linux 基金会相关人士表示，客户需要一个低成本并且可以进行基础结构整合的平台，这就是 Linux。届时，Linux 可能会部署在智能电视里，电视机顶盒、视频或者音频解码盒里，也可能在用户的数码相机里。当用户使用谷歌进行查询的时候，依然会用到 Linux。目前，Linux 已经赢得了超大型计算机 85% 的市场，厂商初步看到了盈利的曙光。



专家表示，移动设备将成为 Linux 的下一个拓展领域。今年年初以来，Linux 随身型上网本开始崭露头角，而明年 Linux 手机等移动设备也将会迎来新机遇，Android、LiMo 以及 Moblin 等 Linux 移动平台都将进入市场。另外，近年来苹果公司在移动设备上取得了突出成就，iPhone 的成功将会刺激其他厂商需要寻找其他替代品迎头赶上，而 Linux 无疑是最好的选择。

低成本成最大杀手锏

企业服务器上运行的 Linux，是企业使用最普遍的开源软件之一。今年 9 月，Gartner 曾对全球 274 家正在使用或即将在未来 12 个月内使用开源的企业进行调查，结果显示，52% 的企业目前正在使用开源服务器软件，另有 23% 的企业计划在未来 12 个月内使用开源服务器软件。不过，作为计算

机的一种操作系统，Linux 在企业应用中还没有建立起稳定的地位，因为只有 39% 的调查对象正在使用 Linux 操作系统，22% 的调查对象预计在明年使用 Linux 操作系统。

随着经济进一步恶化，IT 支出在某种程度上也将陷入困境，企业为节约开支，可能会自己搞开源并支持开源工作。许多分析人士认为，那些正在使用开源软件或将来准备削减成本的企业将会继续推进付费或非付费开源的应用。

对一些公司而言，开源的益处已经远远超越了节约成本的范畴。开源可以使工程技术人员在合同谈判上花费更少的时间，将更多的精力投入到技术研究上去。使用开源软件，还可以使系统更加稳定，并使企业运营成本更加低廉。

解析经济危机对开源的影响

伴随着 12 月气温的骤然下降，全球经济环境也迅速迎来了“寒冬”，衰退已成必然。股票市场的低迷已经影响到所有行业的任何企业，自然每一个开源厂商、每一个 Linux 项目都或多或少将受到影响。据开源分析师表示，从短期来看，无论是开源厂商还是商业软件厂商，都将遭受经济危机的伤害；但是从长远来看，开源却又将受益于这次经济衰退，短期的阵痛或有利于其长期的健康发展，为其带来新的机遇。

Alfresco 是一家在 Linux 基础上开发开源内容管理系统(CMS)的企业，其副总裁 Matt Asay 近日表示，如果分长期和短期两种情况来看，当前经济危机给开源软件社区所带来的影响是截然不同的。他表示，从短期来看，在未来数周内，无论是开源行业还是商业软件领域，所有人将会发现“现实是残酷的”。他还表示，过去几个月已经是他所经历的最为艰难的岁月。

这无疑是一个坏消息。不过 Asay 同时还表示，好的方面是，从长期来看，开源将大大受益于这次经济衰退，由于多数公司会采取大幅缩减开支的措施，来应对经济危机，而这对于低成本的开源软件来说，这无疑是一个机会。

来自分析机构 Gartner 的副总裁 Mark Driver 对此深表赞同，“我认为开源软件在未来将极具吸引力，因为它的获得成本要低的多。如果我可以不用花钱就能使用它，在当前经济状况下，这无疑是一件再好不过的事情，对用户来说颇具吸引力。”

对于使用开源软件的企业来说，这当然是一件好事情，但是，对于那些依靠服务和支持来谋生的厂商来说，所受影响的程度还不能确定。不过，至今为止，经济低迷在这个领域所带来的影响还没有那么强烈。

举个例子来说，Canonical 靠销售和支持 Ubuntu 来实现收入。由于它的资金来自于创始人 Mark Shuttleworth 个人，Canonical 受经济衰退的影响并不大；其营销经理 Gerry Carr 表示，该公司的员工数量目前已经超过 200 人，仅仅在去年就增长了 100 人。Canonical 正在招聘更多的开发者，并大力补充其商业化团队——与 OEM 厂商协作的员工。Canonical 的增长势头非常强劲。

价格优势是开源取胜的关键

Asay 提到，Linux 公司通常在价格上比专有软件公司更具优势，当经济下滑的时候，这可能是一件非常关键的事情。他表示，“尽管现在处于经济寒冬，在刚过去的一周，我们还是签下了三个单子：其中一个单子竞争对手产品价格是 500 万美元，而我们的产品只有 50 万美元；另外，我们还以 25 万美元拿下了另一个单子；还有在加拿大的一个单子，来自专有软件公司的产品标价超过了 1 百万美元，而我们的只有 10 万美元。”

Red Hat 市场战略主管 Joel Berman 也同样认为，在经济艰难时期，Linux 和开源软件是更有吸引力的选择。“这对我们是一个利好消息，企业将会更多的关注开源...因为这可以让它们把购买软件的钱省下来，然后将其用于并购其它企业，或者发展新的业务。另外，它们可以在现有的服务器上安装上 Linux 操作系统，给老服务器注入新生命力，充分利用已投资的设备。”



Canonical 的 Carr 先生表示，对于开源所取得的这些成功他并不感到意外。“Linux 在这类市场中颇具优势；人们希望能够节省在 IT 系统上的投资。成本不是一切，但却非常重要，尤其在经济危机中更是如此。”

对于 Zimbra 来说，这一点也非常重要。Zimbra 是一个电子邮件和日程软件厂商，直接与微软的专有软件 Exchange 竞争。去年，Zimbra 的收费邮箱年收入已经从 1200 万美元增长至 2000 多万美元，其客户数量也从 1 万多暴涨至 3 万多。其营销和产品副总裁 John Robb 表示，“每天我们醒来的时候会问自己这样一个问题，‘如何才能发展的更大？’”

Zimbra 的开发社区的成员数量已经从 12000 个增长至 18000 个。该公司最近开始提供一个邮件托管解决方案，印度最大的一家公司已经从 IBM 的 Lotus Notes 转向它所提供的解决方案，不过具体销售信息并未被披露。

面临的危险：未来不确定

不过，虽然有以上利好消息，开源软件同样也面临着巨大的风险：客户可能习惯于免费使用软件。Driver 表示，“我已经看到低迷的经济正在让更多的人开始关注开源，但是如果经济低迷持续的时间过长，经历一场持续一年或更长时间的真正经济衰退，我担心的一件事情恐怕会发生，普通的 IT 机构或许会怀疑自己是否还需要一个服务和支持。如果它们面临这种经济状况，而且不知道未来会如何，它们可能会认为，省去在服务和支持上的投资，可以生存的更长一些。”

Driver 表示，对于开源软件厂商来说，由此带来的危险结果是，“如果使用我们软件的客户不选择使用服务和支持时间越长，他们或许认为，其实不需要厂家支持和服务也不会有什么问题。”如果客户具有了这种观点，依靠服务和支持生存的开源厂商就麻烦了。

遭遇这种情况的即使不是全部开源软件厂商，也应该是绝大多数。Asay 表示，在他经历过的每个销售案例中，客户在做出购买决策之前，可以有很长的时间进行测试评估，据他表示，一个财富 10 强的公司在其生产过程中使用 Alfresco 的产品已经有一段时间，但是至今还没有给 Alfresco 一毛钱。

在目前经济情形下，这种现象给开源厂商所带来的危险比以往更大，尤其对那些小公司来说更是如此。正如 Driver 所说的，这已经和开源关系不大，而是一个小厂商如何才能生存下去的问题。

传统的开源厂商都在对如何将用户转化为客户而感到发愁，Driver 表示，在经济低迷时期，实现这个目标将更困难，因为很多用户通常仅仅希望免费使用开源产品，而不想成为它的客户。

更富创新性才能安度经济危机

那么面临一个可能更加漫长的经济低迷期，开源软件厂商该如何应对？Asay 的建议是，“所有人应该考虑盈利问题。当然，还有发展问题，但是盈利应该是第一位的。”

必须想办法卖出尽可能多的软件。另外，将更多的精力放在研发上。如果一个产品足够优秀，它的销量自然会上涨。这一点对于目前的状况尤其正确，现在开源厂商必须依靠自己的产品质量来反击质疑的声音。

另外，开源厂商必须让自己有区别于竞争对手的地方，或者说必须有自己的“绝招”。Asay 表示，“开源厂商必须确保自己的产品或服务有独到之处。功能扩展、附加功能、增强支持的体验、类似软件即服务(SaaS)的在线服务、托管软件。托管软件是开源行业应该加强投入的一个领域。让客户可以按月交费，在经济低迷时期或许是一个可以让你成功的方案。”

Driver 则表示，在经济低迷时期，创新、开发和销售比以往任何时候都重要。他认为，对于小厂商来说，现在是缩衣节食的时候了。调查自己的核心用户，然后充分利用开源的独特之处，例如开放创新，或许它可以成为一个新业务模式创建的催化剂。云计算、订户标价等模式的流行说明，创新是可以针对客户的，而不仅限于技术。它们应该创建协作性垂直用户社区，并在这个社区中亮出自己更多观点。Driver 表示，如果他是一个开源厂商，他希望能够发现新的方法来解放自己的产品，并让社区成员参与到产品相关工作中来。

Driver 的建议，其实已经被 Red Hat 用来发现新的收入渠道。Berman 表示，“我们最近推出了一个全球咨询评估服务。我们将走出去了解用户的硬件和软件等情况，看看什么应用可以被转移到开源平台上。这类服务的需求正在上升；很多人已经开始关注它。我们网站的点击次数正在因此而暴涨。”

Driver 同时指出，开源行业的巨头现在还可以进行一些物美价廉的收购交易。他建议大型开源厂商可以关注一些“跳楼价”出售的企业，对于那些手中有钱的开源厂商来说，经济低迷时期就是黄金时期。

这个观点也被 Canonical 公司所认同，Carr 表示，“我们认为现在是扩张的一个伟大时机。你可以招聘到自己需要的人才，广告成本正在下降。我们手里有很多签到 2011 年的合同，为了更好的履行这些合同，我们还需要招聘更多的人员。”

努力把握好现有客户

最后，在当今特殊的宏观环境下，以往的一些建议将变得更加重要。Asay 表示，“把握好现有的客户，企业所遭遇的最糟糕的事情莫过于客户的离去。客户是它们最稳定的收入来源。把握好现有的客户，并将更深层次的产品和服务卖给他们。要知道，客户群的建立并非一朝一夕之功，因此需格外珍惜。”

开源公司可以做的最重要的一件事情是，冷静应对当前局势，安然度过困难时期；所有困难终会过去。用 Asay 的话来结束本文，“不要慌张——如果你的企业一直是认真经营，没有理由自乱阵脚或去解雇所有的人。”

Oracle 释出 Linux 资料完整检验开放源码

Oracle 宣布推出与 Emulex 合作开发的数据完整性（data integrity）检查技术的源代码，让 Linux 社区使用者在数据转移时，能获得更周全的保护。目前可采用该技术源码的 Linux 核心为 2.6.27。Oracle 表示，此次源代码的社区发布代表 Oracle 对高级企业 Linux 系统的承诺与努力。此开放源代码的技术能确保资料转移时的完整性，不论是从应用程序到数据库，或是从 Linux 操作系统转移到磁盘。

新的开放源代码能让 Linux 操作系统拥有额外的检验方式，协助删除未标记的错误数据，降低错

误数据被写入磁盘的可能性，同时也能减少应用程序与数据库的错误，或减少系统的宕机时间。

此次开放的源代码为 Oracle 与 Emulex 所合作开发，依循现有的储存标准规范，首次让 Linux 的内核能利用这些重要的数据保护技术。对 Linux 使用者而言，此开放源代码将能为整个 Linux 内核架构提供丰富的数据完整性检验能力，让使用者能降低成本、提升效率。



Oracle 与 Emulex 同时也将合作进行一些客户的先期导入方案，计划选择特定的客户群，在真实的 IT 环境中先行测试该项开放源代码技术，并进一步测试各种新的数据完整检验功能。

储存厂商 Emulex 公司产品行销副总裁 Scott McIntyre 指出，数据完整性对任何企业而言都非常重要。Emulex 与 Oracle 的目标是协助数据中心的管理人员，能快速发现并修正错误的数据库，以保护他们的企业资产。此次推出的开放源代码，意味着我们对 Linux 平台数据完整性所做的努力。

以开源的名义 Google 探索新商业模式

在开源的名义下，Google 正在进行一场新商业模式的探索。

Google 的 T-Mobile G1 手机预售量据说已有 150 万部，Google 从中能挣到多少钱？有人说，Google 半毛钱也拿不走。

为什么会有这种说法呢？当 T-Mobile G1 摆在眼前时，人们才明白，原来 Google 做的并不是手机，而是一个叫做 Android 的手机平台，具体点说就是 Android 手机操作系统。

在这个手机操作系统市场，塞班和微软占据了市场的大部分份额，然而塞班即将被诺基亚收购，微软也总苦于一直找不到大牌的硬件厂商合作；今年索爱的跳票让其前途更加迷茫；苹果自己单干，做出了 iPhone 手机的操作系统，但在商务智能手机领域，它当然还靠不上边儿。

比起这些先行者，Google 的开源战略算是一大优势。名义上，Google 免费向硬件制造商提供操作系统，并且还承诺不向第三方软件开发商收取分成。之前，比如在 Apple 的手机应用商店，第三方开发者在这里出售一个软件要向 Apple 交纳三分之一的收入。而开源的操作系统又让手机成本大大降低，对比之前 2G 的售价 4000 多元的 iPhone，G1 只有 1200 元。因此有人说 Google 并未赚到一分钱。

这样不遗余力地推广 Android，其目的是什么呢？

《纽约时报》专栏作家史特斯 (Randall Stross) 经常会有机会深入 Google 总部，接触到 Google 高层。最近，他写出了《Google 星球》(Planet Google) 一书。这本书在封面上醒目地写

着，Google 的目的其实就是“组织管理遍布全球的信息资源”。书中也指出佩奇和布林正将整合全球信息作为 Google 的计划，而 Google 目前的开源战略只是这个计划中的一部分。

Google 的服务都是基于互联网的，所以，Google 最终要实现这个计划，必须得让上网变得越来越方便，让人们随时随地连接上网络，无论是有线还是无线。毫无疑问，无线领域必将成为下一个爆发的信息通道，而把持住这个通道则将成为 Google 的最重要战略。Google 现在要做的就是将基于 Pc 的功能带到移动设备上。



Google 手机更重大的一个意义在于，手机的发展从之前硬件的开发过渡到了软件的开发，而作为无线运营商也能够通过软件中的互联网应用提高自身的数据 ARPU 值。而由此形成的无线通讯产业链，都是建立在 Android 这个平台基础之上的，必须符合 Android 的标准，这样，Google 就可以顺理成章地变成行业标准的制定者。

另一方面，Google 的开源战略，事实上也给微软和苹果他们旧有的商业模式带来了冲击。《福布斯网站》在评论 G1 时说到，Google 的真实计划在于搜索广告。其实，Google 是在开源的名义下，正在进行一场新商业模式的探索。作者史特斯说道，“这种商业模式是独一无二的”。毋庸置疑，搜索广告只是其中一种形式。

Google 目前占领了全球搜索份额的 68%，当然这个数字还会不断攀升。统领着全球那么多信息的 Google，对我们每个用户知道得也越来越多，这会产生什么样的后果呢？《Google 星球》一书不仅揭示了 Google 的未来商业计划将会重塑世界，而且还探讨了其文化层面上的意义。

随着这个庞大计划的推进，Google 是不是会一如既往地“不作恶”，处处为用户着想呢？Google 的第一部 G1 手机有一个让人感到不快的地方，就是在手机首页有个显眼的 Google 搜索列，并且无法转换成微软或雅虎的搜索服务。最近，微软测试 Windows 盗版的行动被很多人指认为是最大的黑客行为，对比之下，Google 的开源显然高姿态得多。

未来 IT 行业将有 40%职位与开源有关

据国外媒体报道，根据最近发布的“2020 年开源软件路线图”称，到 2020 年，云计算将成为主流，而由于开源技术是云计算的核心技术，未来 40%的 IT 职位将于开源有关。

在法国巴黎召开的“开放世界论坛(Open World Forum)”大会推出了“2020 年开源软件路线图”，该报告预测了 2020 年 IT 行业情形。该报告称，如果现在人们按照它所提出的建议来做，开源盛世将会到来。

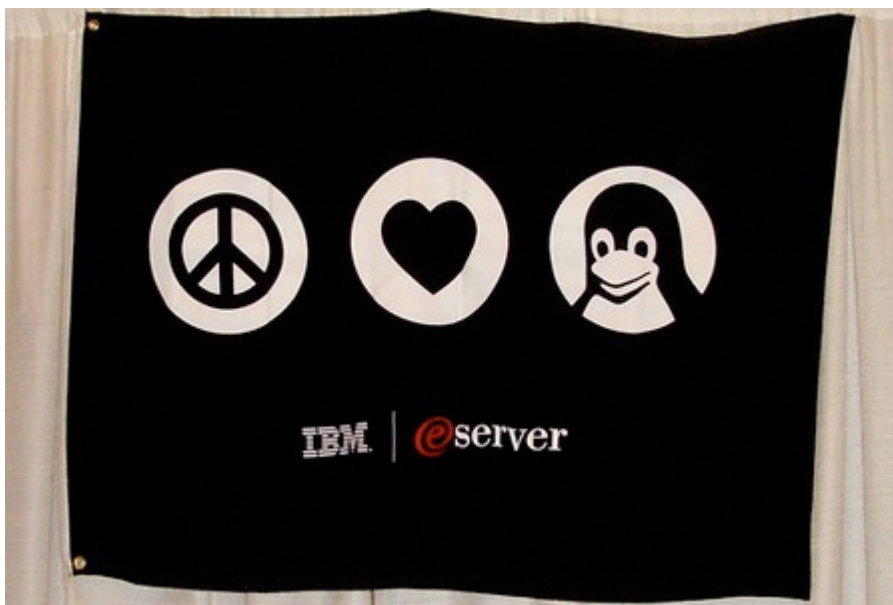
在这个长达 78 页的报告中，开源专家提出了一些非常明智的建议，其中包括推荐的政府政策，以及一些教育和企业管理方面的建议。

另外它还指出非常有意思的一点，在云计算成为主流的过程中，以开源为基础的实际应用代码将进一步向用户“隐藏”。这是它在成为主流技术过程不可避免的，不过有人认为这是对开源的一种“削弱”。

IBM 推出 Linux PC 打压 Vista 市场份额

IBM 出人意料地推出了一种采用 Windows 以外的操作系统的计算机。这种新的计算机产品线据说采用 Linux 操作系统。这也许是企业摆脱微软操作系统的一个最新趋势。

自从 Vista 发布以来，微软一直在费力地推广这个操作系统。大多数企业都担心需要升级所有的硬件来满足 Vista 对硬件的严格要求。由于微软不再为 WindowsXP 提供积极的技术支持，留给企业的选择很少。



据《信息周刊》称，这正是 IBM 提供一个解决方案的地方。IBM 认为这是一个潜在的市场。IBM 把这种操作系统称作“开放协作客户端”操作系统。这个系统把 Linux 操作系统与 IBM 的开源软件 LotusSymphony 桌面软件包结合在了一起。

LotusSymphony 软件包拥有办公环境需要的一切应用程序，如字处理、演示和表单应用程序等。IBM 称，与微软的同类产品相比，这个系统每个用户能够为企业节省 500 至 800 美元。IBM 指出，由于不需要进行与支持 Vista 和微软 Office 有关的硬件升级，用户还可以额外节省 258 美元。

IBM 称，这个系统耗电量小，散发的热量少，有助于节省大量的空调费用。由于 IBM 等公司在吃掉微软的市场份额，Vista 的状况将更加艰难。尽管 PC 市场在相同的时间里增长了 10%至 12%，但是，微软的销售收入仅增长了 2%。这个迹象表明对需求产品的需求在减缓。看看微软下一代 Windows 是否能有更好的运气将是非常有趣的。

从 Novell 和 Red Hat 透析 Linux 同门之争

当你想到 Linux 的市场竞争时，可能更多会想到的是 Linux 与微软 Windows 或 Sun Solaris 在服务器领域的争夺，或者 Linux 试图在桌面端与 Windows、甚至是 Mac OS X 争夺市场份额。这些都是事实，但实际上 Linux 不同的发行版本之间也存在激烈的竞争。

这种竞争看上去有点像“窝里反”。例如，许多 Debian 开发者很眼红 Ubuntu 受欢迎的程度，还有一些开发者认为 Ubuntu 做得不如 Linux 好。除非你是 Linux 业内人士，否则这种争论与你没有太大关系。

而与所有采购和配置操作系统的用户有关系的是，Novell 与行业排名第一的 Linux 版本——Red Hat 之间的竞争正在不断升温。Novell 在今年 11 月 11 日发布了一个新的订购和支持项目，旨在帮助用户从现有的第三方 Linux 发行版本迁移到 SLES (SUSE Linux Enterprise Server) 平台上。有意思的是，三年的 SLES 产品使用期间还包括在用户迁移 SLES 时提供对现有 Linux 配置的支持。

有点新意！我还从来没有见过哪家的厂商在帮助用户迁移到自己产品上的同时还为竞争对手产品提供技术支持。这么做是有意义的，毕竟这是 Linux。Novell 用 ZENworks 进行管理，而 Red Hat 用 Red Hat Network 进行管理，这其中有很大的区别，但是在两个顶级管理工具下，优秀的 Linux 管理员无论是运行 SLES 还是 RHEL 都不会遇到任何麻烦。

Novell 宣称：这个“新项目是为了回应越来越多的用户需求，他们需要在将数据中心 Linux 架构从现有第三方版本——例如 Red Hat Enterprise Linux 和 CentOS——迁移到 SUSE Linux Enterprise Server 时作出战略性决定。”



Novell 解决方案和产品营销总监 Justin Steinman 发表声明称：“随着 Linux 市场日益成熟，由于看到 Novell 良好的支持、混合资源环境中极高的互操作性、我们对任务关键应用的支持，将有越来越多的用户希望迁移到 SUSE Linux Enterprise，而这个新的项目将帮助用户更容易地向 Novell 迁移。”目前 Novell 的销售点已经开始启动这个项目了。

坦白的说，我并不认为会有那么多 RHEL 或者 CentOS 用户会希望迁移到其他平台，但是我曾遇到一些，就像我曾经遇到一些正在向 RHEL 或者低成本 CentOS 迁移的 SLES 用户。Novell 还表示：“由独立市场调研公司 Lighthouse Research 所做的用户调查显示，Novell 拥有最高的总体支持率，尤其是在电话支持和开源与专利软件的混合平台的及时性上超过了 Red Hat 和 Oracle Linux。”

过去我曾经用过 Novell 和 Red Hat。坦白的说，两个都不错，不能说哪个更好。而且我发现 Novell 和 Red Hat 都要比 Oracle Linux 支持团队做好。只有一个方面 Novell 做得要比 Red Hat 好，那就是 Novell 所说的“混合型平台”、“特有软件”以及“与混合资源环境极高的互操作性”。通过 Novell 与微软的合作，Novell SLES 得以与 Windows Server 2003, 2008 以及 AD (Active Directory) 等相关服务器/网络服务更好地结合起来。

Windows 与 Linux 的集成服务正是许多企业所需要的。从与微软的合作关系中受益匪浅的 Novell 正计划完成更多其他 Linux 业务合同，而不是 Unix 和 Windows Server 经销商的 Linux 传统增长市场。

Sun：创新者的困境

虽然 Sun 一直是计算机行业最具创新精神的公司之一，但却很难利用其创新。目前，随着充满活力的 NetBeans 开发平台和新的富有互联网应用平台 JavaFX 即将发布，Sun 又将如何定义它与开发者的关系呢？

Sun 计划裁员 6000 人的消息标志着公司惨淡的经济状况。这也反映出 Sun——一个有着创新思想历史的公司，似乎从来没有能够充分利用其创新。

我并不单单指 Java，而说的是公司总的主题。“网络就是计算机”这是 Sun 很早就提出的时髦话，现在确实在慢慢实现。Sun 确实从中获益了，但是它的获益能够跟一个很积极的公司同日而语吗？Sun 因为不拘小节而享有声望。例如 Java 本身，可以说 IBM 从中获利比 Sun 多得多。1995 年 Java 刚诞生的时候，它就是一种令人惊奇的创新。Java 不仅是一种高级编程语言，它的“一次编译，到处运行”的承诺给了开发者一种选择，从此不用再局限于微软的封闭环境。Java 的一个关键特性就是可移植。Java 代码不是被编译成机器码，而是 Java 字节码，然后由 Java 虚拟机翻译到应用程序所运行的特定平台。Java 的出现如此具有创新性以至于让微软担惊受怕而立刻试图对抗它，削弱它。Sun 反击并与微软公司挑起官司与竞争。但是看起来 Sun 公司有失重点。

也许是 Sun 领导人 Scott McNealy 与微软的宿怨而不是互联网的不景气造成了 Sun 的真正衰退。技术领域历史充满了那些遭遇衰落而想要与微软在既定的市场展开白刃战的公司领导人的名字……Borland 软件的 Philippe Kahn，Novell 公司的 Ray Noorda，还有 Lotus 开发部的 Jim Manzi 等等。然而，Sun 及其新任领导人乔纳森表现出了远见卓识，看到了开源的价值所在。开源将会是 Sun 的救星？评审委员会仍然没有意识到这一点。



Sun 该怎么办呢？仅仅是咒骂吗？有人说问题在于公司商业侧的领导不力。但是我觉得不能这么说。Sun 不管是在技术侧还是商业侧都拥有坚实的领导人。仅举几个 Sun 过去和目前的领导人名单就足以看出。除了 McNealy 和 Schwartz，还有曾任 Sun 的 CTO，现在是 Google 的 CEO 的 Eric Schmidt；Ed Zander，前任 COO 兼 Sun 总裁，他已经去 Motorola 当 CEO 兼主席了；Bill Joy，Sun 和软件 brainiac 的共同创办者；James Gosling，Java 的创始人；Andy Bechtolsheim，Sun 的共同创办者及其工作站的创始人；还有 Greg Papadopoulos，Sun 的 CTO 兼研发执行副总裁。而且如果你看看任何一个主要标准化机构的工作团队——万维网联盟，OASIS 及 IETF (Internet Engineering Task Force)，你会发现 Sun 科技在引领充斥着许多极具创新性的项目。

与此同时，公司也在继续创新自己的工作。Sun 公司最近宣布了开源的 IDE(集成开发环境) NetBeans6.5。Sun 的开发工具小组经理 David Folk 宣称，NetBeans6.5 为 PHP 提供了一个直观，功能丰富的 IDE，并且增加了对 Web 和 Java 软件开发的支持，NetBeans 6.5 将包括完全本地化

的简体中文版，日文版和巴西葡萄牙语版。此外，Sun 还发布了一个 Python 应用的早期访问版本。早期访问版本包括一个编辑器，调试器和 Python 运行时选择器。NetBeans 6.5 包括 JavaScript 开发所用的编辑器，具有 CSS/HTML 代码完善以及客户端 JavaScript 代码在 Mozilla Firefox 和 Microsoft Internet Explorer 浏览器中调试的能力。新版本的 NetBeans 还有一个重要特性，就是增强了对 Spring，Hibernate，JSP (JavaServer Pages) 以及 Java 持久化 API 的支持。还有编辑器对 Groovy 和 Grails 的支持，以及增强了对 Ruby 语言的支持。

然而，“Java 开发者仍然对我们非常重要，”Folk 说。NetBeans 6.5 还有对 Java 技术进行多线程调试的功能。“在开发领域，混合语言编程已经很常见，”nbPython 的主要开发者 Allan Davis 在一份声明中说。“我们需要工具在一个地方通过添加 Python 的早期访问版本到 NetBeans 项目中，我们可以更快地完成开发。和 Sun 一起为这个项目工作对我来说是一段难忘的经历。”工程师们都是拔尖的人才，NetBeans 团队充满了友善和灵感，使得项目恰到好处。我很高兴能参与这样伟大的一个产品。

与此同时，Sun 正致力于一个相对较新领域的创新——RIA(富有互联网应用)领域。利用 JavaFX，Sun 正在引进一种基于 Java 平台的新技术，旨在使得在台式机，笔记本，电视和其他消费平台上的持续用户体验成为可能。在最近的 Adobe Max 会议上，Sun 公司 Java 营销部的高级主管 Param Singh 给我演示了还在最后开发阶段的 JavaFX。Singh 演示了 JavaFX 除了是 JavaFX SDK(软件开发包)外，还可以是 NetBeans 和 Eclipse 的插件。JavaFX 允许用户从其他应用比如 Adobe Photoshop 和 Illustrator 中导入图形和多媒体。Singh 还演示了 JavaFX 技术是如何有助于完成平滑设计—开发工作流的，当设计者更改了设计，这种更改就会显示在 IDE 中，这样开发者就会意识到这一点。“JavaFX 提供了 Java 之上的表示层，”Singh 说。除了为设计者和开发者提供产品套件之外，“我们还力求提供一个移动仿真器，”此外，“对于使用[Adobe] Flex 作为开发控制的 Java 开发者来说，他们现在有了一种新的选择，就是 JavaFX。”

因此，Sun 公司不断创新；对它来说这从来就不是一个问题。

在 Adobe Max 会议上，我与 Adobe 的创新方案商业化部门的高级副总裁 John Loiacono 的一次交谈中，我开玩笑说，术语“Flash 平台”的使用是 Adobe 公司一种新的推动力量，标志着公司的方向。我问 JohnnyL，他曾经是 Sun 软件部的头面人物，Adobe 是否要效仿他的老雇主，将其股票代码由“ADBE”改为“FLSH”——就像 Sun 从“SUNW”改为“JAVA”那样，以表明公司同无处不在的 Java 平台的关系。Loiacono 笑了，但是很快又严肃起来，说到，“Sun 从来就不缺乏创新。乔纳森[施瓦茨]任务艰巨，而且此举只是其中之一”，以确保 Sun 将会继续前进。

尽管它做出了努力，Sun 仍是行业中关注的焦点。你认为 Sun 应该如何利用其创新呢？

Linux 竞争走向综合化 生态环境日益改观

根据赛迪顾问的研究，2008 年 1 至 3 季度，中国 Linux 市场累计销售额达 12660 万元，实现增长 17%。2008 年第 3 季度，中国 Linux 市场增速进一步放缓，共实现销售额 4550 万元，相比去年同期 29% 的增长，增速下滑到 13%。

增速放缓的主要原因是受到全球经济形势总体疲软的影响，客户在信息化投资方面趋于谨慎，或延后或取消了系统建设，导致 Linux 出货量下降。此外，开源的应用在服务器端仍然徘徊在核心应用的周边，银行、电信等大型客户对 Linux 的认识还需进一步培育。

市场竞争日益体现为成熟解决方案能力和综合实力的角逐

随着客户对厂商技术水平和综合实力要求的提升，厂商开始从原有的出售单一产品向解决方案推广转变。客户往往希望厂商能提供较为完整的解决方案，并在行业内有相关成功案例，厂商的竞争也越来越趋向联盟和综合产品实力的比拼。

中科红旗继续大力参与 Intel Moblin 项目，发力移动 Linux 市场。中科红旗还联合了腾讯 QQ、支付宝等应用厂商和联想、爱国者、明基、日立等 OEM 合作伙伴共同推广 MID，通过 ISV 等伙伴合力推动 Midinux，在移动领域一枝独秀。同时，在政府、教育、交通领域的项目也保证了其第三季度在中国 Linux 市场第一的位置。Novell 与微软的联盟合作也迎来了两周年，继续发力互操作，推广“混源”解决方案，取得了如广东移动等电信级客户的认可，在第三季度摘得“榜眼”。中标软件则提出“一架式”解决方案，集成其 Office、桌面、服务器产品进行整合推广，并联合 PC 厂商，ISV 伙伴打造“可信”理念和定制系统，继续保持增长的势头。红帽通过与 Jboss 产品联合推广，虚拟化技术推动，与中科软达成战略合作伙伴等方式，不断提升其市场地位，在新联通 IDC 数据中心等行业应用上有所斩获，业绩取得了较快的增长。

所有 Linux 厂商都在通过产品线整合和联盟合作的形式，以求在冬天“抱团取暖”，争得更多的市场应用。

政府拉动内需和专项建设推动四季度 Linux 市场增长

赛迪顾问预计：2008 年四季度中国 Linux 市场增速难以在短期内回复到一个较高的水平。由于客户年底利润的压力和成本的严控，IT 采购预算将会压缩，往年集中采购的情形将较少出现。



另一方面，用户资金的紧张也使得部分用户转而购买性价比较高的 Linux 系统，拉动一部分市场需求。同时，政府出台拉动内需的利好政策影响下，政府、铁路、民航、建筑、卫生等行业有良好的上升预期。中科红旗、中标软件等厂商已经在铁路客票系统、社保医疗信息化等领域取得了一定突破。11 月，政府启动的“核高基”专项，将大大促进国产基础软件的研发能力和企业规模的提升，对整个 Linux 业界是一个利好。

Linux 开源生态完善驱动长期发展

经过多年的用户培训，一些企业已经开始认识到开源软件所具有的更大生产力。他们可以通过

较低的成本利用开发者集体智慧的成果。在国家大力推行正版化政策的带动下，用户对 Linux 的使用率也进一步提高。根据赛迪顾问调查显示，华北、华东、华南地区用户对开源软件的接受度最高，华中地区的需求增长较快，东北、西北、西南的开源软件应用也开始起步。

在开源软件生态链的供应端，开源厂商得到了来自国际大厂商如 IBM、Intel、SUN、Oracle 等的资金、技术、硬件等支持，开源软件的软硬件支持平台环境有了较大的改善。在支持服务方面，更多的行业 ISV 加入到开源链条中，为开源产品提供咨询和实施服务，同时也开发出了更多的应用来满足用户需求。在产业链生态的蓬勃发展背景下，预计中国 Linux 市场仍将保持稳步增长的态势。

分析师称开源软件在 2009 年将开始收费

软件中的最大的错误概念之一是开源软件等于免费软件。MySQL 和 JBoss 等早期的商业性开源软件厂商能够在仅依靠许可证/技术支持的商业模式建立起很好的业务。但是，随着时间的推移，我们看到这种方法很难超越某些障碍。



Redmonk 公司分析师 Michael Cote 预测称，在 2009 年，付费购买开源软件将是一件很酷的事情。我同意这种做法。消费开源软件是一件事情，付费购买开源软件是另一件事情。

大多数开源软件厂商已经修改了他们的商业模式，在订购的软件中增加了一些类型的额外价值。这种做法引起了各种各样的嘲笑，说这个代码的质量不那样好了，因为开源软件团体不能提供质量保证。但是，希望用这些代码赚钱的投资者和开发人员对这种做法表示欢迎。

Matt Asay 在纽约首席技术官俱乐部发现，首席技术官愿意为额外的价值付费。他说，从我了解的情况看，开源软件收费是没有问题的。每一个接受调查的首席技术官都说，他们愿意为开源软件增加的专有软件扩展功能付费，并且批评了纯粹的开源软件厂商没有提供明显的和诱人的付费的理由，也就是提供专有的程序。

我们现在看到的是配置专有的功能的免费提供的“开放的内核”。这些专有的功能仅在你付费的时候提供。如果你要在一个开源软件项目的基础上建立一个商业性的业务，这可能是一个正确的答案。

社区扫描

Linux 阵营要变成一个酱缸？一盘散沙？

CU 网友: jeanlove

还没有和 MS 正面竞争，Linux 的阵营就四分五裂了。且先不说技术上多少种发行版多少种窗口管理器，多少种包管理方式，也不去争论哪个发行版更好。一盘散沙有力量吗？

公司和发行版

Suse Linux 再好，它搞窝里斗，我就不用它；

红旗的系统里面 grep 一把 redhat，你能找到很多。竟然宣称自己是自有知识产权核心技术，和联想一路货色。就是自己开发了几个 kde 的管理界面程序，弄得像 windows 一点。擦 MS 的屁股？安装 redoffice(山寨版 openoffice)竟然要序列号！连什么是 GPL 都没搞清楚，简直无语了；

麒麟？抄了 BSD 就算了，别"核高基"了，搞不好变成汉芯一号；

Gentoo Linux: 整个一个把 bsd 的思想搬到 linux 中来。因此 Gentoo 的效率高？那我还不如直接 BSD 或者 LFS！Daniel Drobbins 是牛人，我不要牛人的安排，就像不要 MS 的安排一样。Gentoo 剥夺了没有网络(或者网速很慢)的人的自由，同时没有比 bsd, lfs 提供更多的自由。它是创始人展示个人能力的舞台，仅此而已；

自从有了 ubuntu，网络运营商的日子更好过了，流量有了保证(apt-get 惹的祸)。它的宣传口号哪一句不是抄袭的，都是 Stallmen 的原话。

新的发行版，无论口号上多么的吸引人，都只是把水搅得更混，自己学 Linux 学得 nb 了就算了，别再蹦出来搞分裂了，贡献一点核心代码吧，提高 linux 的质量，后台追赶 bsd 前台追赶 mac 和 win。只是可惜，Linux 阵营一出生了就注定了要搞分裂。BSD 的阵营也有这样的苗头，但是还好，freebsd 还是统治地位，大家有个标杆，代码质量有保证。

个人英雄

Ian 离开了，debian 还有明天吗？Reinser 坐牢了，Reinserfs 还有明天吗？Linux 是个新技术试验平台？Bell 实验室更是这样的一个平台，但是 Bell 衰落了要消失了。

Linux 是个伟大的东西，但同时也是抽象的东西：它可以被人利用，甚至是相反的方向。就像是口是心非中世纪传教士一样。Linux 的明天，会不会被这些虚伪的道学家(实际想捞一把的人)，那些忽悠国家民族纳税人钱的人给毁了？Linux 在中国的明天是更好还是更坏？拭目以待。

Linux 基金会:所有 Linux 重大发行版遵从 IPv6 标准

据国外媒体报道，Linux 基金会日前宣称，Linux 所有的重大发行版都满足美国国防信息系统的 IPv6 (Internet Protocol Version 6) 特别互操作性认证要求。该声明称，Linux 从 2005 年起就开始提供健全的 IPv6 支持，但是当时该开源平台需要更近一步努力来满足美国国防部的标准的要求。

该声明还称，Linux 基金会的 IPv6 Workgroup 开始分析国防部的要求以及关键领域的支持。他们开始共同协作并成功的研究出并分享这个符合国防部标准的技术。

FSF 因 GPL 侵犯起诉思科

自由软件基金会（FSF）因为思科公司违反了 GPL 和 LGPL 许可证而正式提起诉讼。

事情的背景是：2003 年，FSF 了解到思科的无线路由器 Linksys WRT54G，在固件中使用了 GNU/Linux 系统，根据软件遵循的 GPL 许可证消费者应该收到所有的源代码，但实际中没有。FSF 督促思科遵守协议，理解许可证所赋予的义务。但几年下来，思科并没有采取必要步骤去承担应尽义务，它拒绝给予消费者完整的源代码以及其它在 FSF 看来是合理的要求。因此 FSF 决定，以违反 FSF 所持有的许多程序的版权为由起诉思科，这些程序包括 GCC、binutils、和 GNU C Library。

红帽赢来 Fedora 10 的胜利

一款所谓尖端（cutting-edge）产品和前沿（bleeding-edge）产品的区别是什么？尖端产品是最新的、运行正常的产品，前沿产品是最新的、“基本”运行正常的产品。如果你正投身一个最前沿的项目，最终你会以“伤亡惨重”而告终。然而，Fedora 10 是一款真正的尖端 Linux 发行版。

红帽公司 Fedora 项目主管 Pail Frields 表示，Fedora 发布的这十几年是它的“黄金时期”，期间没有出现任何重大的漏洞。根据笔者对 Fedora 10 的研究，Frield 说的没错。也就是说，Fedora 10 是一款尖端 Linux 发行版。



最初它被用于加载新的 Plymouth 图形配置系统，并且通过一项新的内核模式设定功能加速了启动流程。从目前来看，Fedora 可以使用 ATI 卡在 PC 机上最大程度发挥它的优势。Frields 表示未来还将扩展支持其他更多类型的显卡。

Fedora 另外一个值得称赞的特性就是 Network Manager 连接共享功能。你有没有遇到过这样的麻烦：在一个没有 Wi-Fi 的会议室、只有一个以太网接口、需要同时连线 5 个人？我就遇到过，而且情况的确很糟糕。有了 NetworkManager 你可以通过 Wi-Fi 与其他人共享 Fedora 带宽连接。这也许比不上 Wi-Fi 接入点，但是我们中有多少人会在自己的笔记本电脑包里随时携带这些？

笔者比较看好最新版本的 PackageKit，它是一个关联打包的管理器。它运行在其他 Linux 发行版管理器的上层，使软件安装变得更简单。最让笔者印象深刻的就是 PackageKit 能够自动识别你的媒体播放器不知道如何播放的编码器和译码器。PackageKit 会寻找合适的编码器，如果你同意安装，PackageKit 会自动为你安装好。你不需要知道编码器在哪，也不需要处理更多细节，PackageKit 会帮你做好一切。这一点很不错。

Frields 说，更好的一点是 PackageKit 开发者还将进一步完善它的桌面识别功能。例如，如果你安装了一个新设备，PackageKit 马上就能够找到、下载并安装这个设备的驱动程序。虽然很少设备需要 Linux 驱动才能运行，但是这对于对 Linux 设备驱动程序细节不熟悉的用户来说很有帮助。

除了以上这些优点之外，Fedora 10 最好的一点是能够无缝而流畅地运行，这也正是 Fedora 10 作为一个尖端 Linux 发行版本的原因。

openSUSE Linux 发行版 11.1 功能显著增强

由 Novell 公司赞助的社区开源项目 openSUSE，近日宣布推出最新版本的免费开源 Linux 发行版--openSUSE 11.1。新版本可提供给用户带来更丰富的体验，桌面生产力、娱乐应用、以及软件 and 系统管理功能也显著增强。openSUSE 11.1 也是第一个完全使用 openSUSE Build Service 创建的版本，开发流程更透明，社区贡献率更高。OpenSUSE 发行版是 Novell 公司屡获殊荣的 SUSE Linux Enterprise 产品的基础。

openSUSE 平台总监 Andreas Jaeger 表示："openSUSE 项目新版本的发行有很多值得我们骄傲的地方。它不仅是 11.0 版的卓越升级，对项目自身来说，同时也是一个巨大飞跃。作为第一个完全使用 openSUSE Build Service 创建的版本，它是本项目的一个重要里程碑。现在我们可以更加透明的环境下与所有 openSUSE 贡献者一起工作，这帮助我们在发布 openSUSE 未来版本方面能够取得更大的成功。对广大用户来说，openSUSE 11.1 易于使用，它拥有极富吸引力的桌面，还自带上千种工具和应用程序，包括游戏、网络浏览器、即时通讯客户端、多媒体播放工具、生产力工具，安全特性等，并可轻松连接到无线网络。



"openSUSE 11.1 完全利用新近发布的 openSUSE Build Service 1.0 开发。openSUSE Build Service 1.0 是一个独特的协作系统，它能够让贡献者在 Linux 软件包或解决方案堆栈上开展密切合作，使开发人员更加便捷、快速地为 openSUSE 项目作贡献。

openSUSE 11.1 中的更新包括：

- 1、新的 Linux 核心 2.6.27.7 增加了一些新设备的支持功能和改良的摄像头支持功能；
- 2、一个无与伦比的远程桌面体验工具 - Nomad；
- 3、更简单的授权，无需终端使用者授权协议(EULA)，并去除了此前阻碍 openSUSE 重新分布操作的软件；
- 4、改善了 openSUSE 的系统管理和安装套件--YaST，包括改进的分区、新的打印机模块、和一个新的系统安检模块；
- 5、一些最新版本的主要应用程序，包括 Firefox 3.0.4、OpenOffice.org 3.0、GNOME 2.24.1、KDE 4.1.3 + KDE 3.5.10 和 Mono® 2.0.1；
- 6、GNOME 和 KDE 的最新版本：

对 GNOME 的改进包括：升级强大的鸚鵡螺文件管理器、简化管理和编辑照片的 F-Spot、强化 Banshee™ 和移动设备之间更好的同步通信工具 --Pidgin 即时消息客户端、一个支持视频聊天的

VoIP 客户端, 和支持 YouTube 视频和数字电视的 Totem 电影播放器;

对 KDE 4.1.3 的改进包括: Plasma、海豚文件管理器、KDE-PIM 套件、默认支持的 Kwin 桌面特效、Powerdevil 电源管理器、Marble 与 OpenStreetMap 地图系统集成;

7、提高生产力的 OpenOffice 3.0 Novell®版, 包括文字处理、演示文稿制作、电子表格制作, 并且能够读写所有的 Microsoft® Office 文件;

8、通过改进 zypper/ libzypp 的使用, 进一步改善软件管理

openSUSE 社区经理 Joe Brockmeier 表示: "我们发布 openSUSE 11.1 版本的目的不仅是为所有的流行应用程序提供配套升级和改善总体分发情况, 同时也是为了赋予创建过程更高透明度, 提高重新分发能力和社区贡献率。Novell 对调动整个社区参与到 openSUSE 的开发与构建的过程非常感兴趣, 而刚发行的版本在这方面又向前迈进了一大步。"

惠普支持非商业化 Debian Linux

Debian 是一个开源的非商业化 Linux 操作系统版本, 但作为主流厂商的惠普在周一宣布将对其提供支持, 成为第一个支持非商业化 Linux 的主流硬件厂商。

惠普全球营销主管 Jeffrey Wade 表示, 惠普的大量客户都要求对 Debian Linux 提供更广泛的支持, 因此惠普做出了上述决定, 将在一台服务器的质保期内为 Debian 的安装与配置提供直接技术支持, 并在年末开始销售“服务包”, 以帮助用户解决遇到的各种问题。惠普目前提供的 Debian Linux 版本为 Sarge 3, 今年 12 月开始将继续提供 Etch 4。



惠普的这一改变无疑显示了 Linux 市场上不断加大的价格压力, Red Hat Enterprise Linux 和 Novell Suse Linux Enterprise Server 等付费 Linux 都正在面临免费操作系统的巨大挑战。不过, Red Hat 和 Novell 仍将是惠普的主要 Linux 全球伙伴, Debian 也不会得到与 Red Hat 和 Novell 同等的待遇: 惠普不会对 Debian Linux 进行市场推广、安装 Debian 的惠普服务器不会得到官方认证、BEA Systems 或 Oracle 等的配套软件不会一同提供、用户必须自行下载和安装系统和软件。

在 2005 年, 惠普收到了 48000 个 Linux 相关支持电话, 自行回复率达 99.5%, 即只有 180 名用户的求助需要转给 Red Hat 或 Novell。

开源精英为生活所迫加盟微软

据国外媒体报道，开源身份认证技术精英 Dick Hardt 将前往美国加盟微软。

Hardt 是著名的开源安全专家，在 OpenID 方面有独到研究，其作品有 Firefox 插件 Sxipper。他近日通过其博客透露，他将离开渥太华，前往西雅图接受微软的一个职位。

Hardt 透露，他之所以选择加盟微软的原因是，一些毫无经验的投资者使其过去 10 个月的生活非常悲惨。在此之前，微软与 Hardt 就已经开始保持联系。最近当谷歌的 Ben Laurie 跳出来指责 OpenID 存在漏洞时，Hardt 和微软曾联合发表观点，力挺这个身份认证系统。

他表示自己并非真正的放弃开源。他之所以被微软招入旗下，原因就是微软认为他是一个具有独立思想的人。而且他认为在微软也存在一些令人尊敬的人，如 Dana Boyd 和 Ray Ozzie，他们正在做正确的事情。他的工作头衔将是设计师助理，将从事个人、企业和政府用户身份验证问题的研究。Hardt 表示他将会继续使用自己的苹果机。

Linux 内核二号人物 Alan Cox 离开红帽 投奔 Intel



在 Linux 内核开发方面，Linus Torvalds 自然是毫无争议的 No.1，而在他之外就是 Alan Cox 了。现在，自从 1998 年加盟 Red Hat 已经十年有余。

Alan Cox 在一封给 LWN 网站的邮件中解释说，他将在明年一月中旬与工作了长达十年之久的 Red Hat 说再见，不过并不是去养花弄草，享受天伦之乐，而是继续从事 Linux 和自由软件方面的工作，之所以选择去 Intel 这样的硬件世界的统治者，是因为可以接近到他最感兴趣的系统底层开发。

至于此番离职对 Red Hat 的影响，大胡子先生表示他们是和平分手的，而 Red Hat 拥有出色的、世界级的工程团队，少了他也一样。

华裔开发者担任 Linux 基金会新 CTO

据国外媒体报道称，Linux 基金会日前表示，已经任命北美首位 Linux 内核开发人员曹予德--Ted Ts'o 为新任首席技术官。Ts'o 一直是 Linux 基金会成员，并担任首席平台战略官一职。据 Linux 基金会称，他被公认为 Linux 和开放源代码软件社区最受尊敬的人士之一。Linux 基金会前任首席技术官 Markus Rex 已经出任 Novell 执行总经理兼开放平台解决方案业务部门高级副总裁。

Ts'o 将负责 Linux 基金会的技术计划，例如管理 LSB 和 Open Printing 等工作组。他还将与该基金会成员以及代表 Linux 社区的技术顾问委员会交流。Ts'o 曾任 IBM 的高级技术职位，负责企业级实时 Linux 解决方案的开发。根据目前的计划，在 Linux 基金会的两年任期结束后，他将重新回到 IBM 工作。Ts'o 还曾是 Kerberos 认证系统的项目负责人。

Ts'o 称，他相信大规模协作的力量，由开发人员、用户和业界厂商组成的社区将“无往不胜”，未来数年内他将尽最大努力，争取在 LSB，特别是在 Linux 方面获得重大突破。”

专家专栏

iRedMail 创始人张煌彬：开源从业人员要摆正好心态



iRedMail 是由张煌彬 (MichaelBibby@gmail) 主导开发的一套开源的邮件服务解决方案，目前已有一些实际部署的用户，并且用户反馈的效果非常好，不仅部署方便，而且得益于 Red Hat(R) Enterprise Linux 与 CentOS 的稳定，邮件系统一直都很稳定。

ChinaUnix 以电子邮件形式对张煌彬先生进行了采访，以下是采访内容：

ChinaUnix: 简单介绍一下您自己吧，比如兴趣爱好等：)

张煌彬: 我出生于 1984 年，老家在福建龙岩，现在深圳生活和工作。2002 年底接触电脑及 Linux，之后一直使用 Linux 和 FreeBSD/OpenBSD 做桌面系统，曾担任为期一年的 RHCE 讲师。目前就职于一家跨国公司，从事 Linux 系统管理方面的工作。喜欢旅游，乐于分享，追求内心的宁静。



ChinaUnix: 能简单介绍一下你主导的 iRedMail/iRedOS 开源邮件服务解决方案项目么？

张煌彬: iRedMail 是一套基于 GPL 发布的 Shell 脚本，目的是全自动安装和配置邮件服务所需要的、以 Postfix 为核心的开源软件集合。它提供了一个基本的命令行下的用户交互界面，用户只需要简单地选择他所希望使用的组件，就可以在几分钟内部署好一台功能强大的邮件服务器。

iRedOS 则是裁减 CentOS 5.x 系统，去掉邮件服务不需要的软件包，并集成 iRedMail 脚本的

操作系统光盘，和安装 CentOS 是一样的操作，但是使用起来比用 iRedMail 更简单一些。用户只需要填写几个简单的参数，就可以部署好邮件服务器。

目前 iRedMail 只支持 Red Hat(R) Enterprise Linux 和 CentOS 5.x 版本，支持 i386 和 x86_64 平台，支持使用 MySQL 或 OpenLDAP 来存储虚拟域和虚拟用户。iRedMail/iRedOS 的下载地址，以及从其它邮件方案迁移到 iRedMail 的文档也都可以[在官方网站的首页找到](#)。

ChinaUnix: 什么时候开始该邮件服务解决方案的？为什么会开发它呢？

张煌彬: 2007 年 11 月 1 日，我离开了当时的公司，从那时候开始就启动了这个项目。但是当时是基于 OpenBSD 开发的。因为非常喜欢 OpenBSD，但是苦于网上没有比较完善的基于 OpenBSD 的开源方案，所以打算通过完善开源方案来推广 OpenBSD，算是"曲线救国"吧。后来发现国内 OpenBSD 用户实在太少，就将方案迁移到了 Red Hat(R) Enterprise Linux 和 CentOS 平台，以扩大用户群。

邮件服务历来被认为是 Linux 下最复杂、最难配置的服务之一，而 iRedMail/iRedOS 就是为了 Linux 系统管理员可以方便、快速地部署好功能强大的邮件服务器。而且 LDAP 技术也是门槛较高的技术之一，但是却非常适合用来存储邮件用户等账号信息，还可以很好地与其它许多应用进行账号整合，实现单点验证 (Single Identified) 和单点登录 (SingleSign-On)，非常适合企业应用。而这些就是 iRedMail/iRedOS 要实现的目标之一，为企业提供一个强大的开源方案。

ChinaUnix: 在技术方面，iRedMail 有哪些亮点？

张煌彬: 太多了，例如很好的反垃圾邮件效果，灵活的用户权限控制，等等。建议大家到[官方网站](#)的首页查看功能列表。

也许邮件系统管理员最关心的是反垃圾邮件的效果，在这里可以很负责的告诉大家，iRedMail 的反垃圾邮件效果很好，这点可以从["成功案例"](#)页面的用户评价上得到证实。

另外，由于 iRedMail 提供了完整的脚本代码，所以即使项目无疾而终，企业也不需要担心因为不了解配置细节等问题而无法维护邮件系统。

ChinaUnix: 在开源方面，iRedMail 项目为开源社区做了哪些工作？

张煌彬: 目前 iRedMail 项目在开源方面，主要做的除了自身使用开源软件来提供邮件系统各个功能，以此来推广开源软件之外，还积极向软件官方反馈测试结果，提交补丁等代码，并且维护着一些软件的简体中文翻译。最主要的是 Roundcube WebMail 程序。

ChinaUnix: 能否谈谈现在 iRedMail/iRedOS 项目的不足和困难，以及以后的目标和发展规划？

张煌彬: 目前项目主要是缺乏熟悉 PHP 的成员，因为邮件系统里有许多组件都使用 PHP 来开发，如果没有二次开发能力，要完善这个项目是有一定的困难的。

ChinaUnix: 是否有支持其它 Linux 发行版的计划？

张煌彬：暂时没有。目前最需要的是一个管理后台，这是我当前最需要花时间的地方。当然，如果有朋友愿意赞助我来做这样的移植/扩展工作，我很乐意。

ChinaUnix：能否谈谈您对在国内做开源项目的经验和体会？

张煌彬：在网上有一篇题为《如何做开源--ABC》的文章，说得很准确。在这里我结合做 iRedMail 的经验，说说自己的体会，也许有点杂乱：

*) 关于技术：

积极主动的宣传。不要等着杂志、论坛来采访你，你必须自己先自问自答写好采访稿，然后投稿给杂志、论坛。因为只有你最了解自己的项目，也只有你在乎你的项目。

积极地向软件上游反馈测试结果和 bug 报告，如果自己制作了补丁，也请及时向上游提交。

在项目的初期，请全部用英文，包括网站、文档、svn 修改记录、代码注释。

QQ 永远是吹水的地方，不是聊技术的地方。更重要的是，在 QQ 群里做的技术解答也无法分享给后来者。邮件列表才是最好的选择，即使是论坛也比 QQ 好。

*) 关于挑选团队成员：

不要相信持有类似"如果中国人有足够的钱养活自己和家人，中国的开源肯定很红火。"观点的人，他们不会是开源社区的参与者，他们只是索取者。他们会有各种各样的理由来证明自己没有时间做开源，参与开源。遇到这样的人，请直接"漂过"。

当你告诉他，要想加入项目，必须从做测试、做论坛解答开始，他的热情就降了一大半的人，请感谢他。因为他以行动直接告诉你，他不是你要找的项目成员。

从那些实实在在做事、制作 patch、在论坛帮忙解答问题的朋友中挑选你认为合适的人选作为团队成员。因为他已经在做着项目成员应该做的事情。

*) 关于捐赠：

不要期待国人捐赠你的项目。老外如果用了你的项目，并且他认为确实给他带来了便利，他们会很乐意捐赠给你。而国人 99.9% 不会。因为他们认为用了你的产品，是给公司带来便利，所以应该找公司要捐赠、要赞助。他们丝毫不认为你的项目是在帮助他自己 -- 如果他没干好自己分内的事（也就是你的项目做的事），老板扣的是他的工资。

*) 心态及其它：

感谢那些帮助过你的人。

调整好心态。不同的阶段会有不同的考虑，但是不管怎样，一定要弄清楚需要什么，拥有什么。

做好长期坚持的准备。如果你希望自己的项目有所成就，请坚持，坚持，再坚持。

没有必要公开私人联系方式，有邮件列表就够了。

ChinaUnix：要不要来段"谢谢 CCTV，谢谢 MTV"之类的致谢？

张煌彬：谢谢《开源时代》给我这个专访的机会。一直以来，iRedMail 都得到了很多网友的支持和

帮助，包括技术、宣传推广，等等，当然还有现金捐赠。我将这些朋友的名字分别记录在了"致谢"和"捐赠"页面：

致谢：<http://www.iredmail.org/wiki/index.php/Credits>

捐赠用户列表：<http://www.iredmail.org/wiki/index.php/Donations>

非常感谢所有帮助和支持我、以及 iRedMail 开源项目的朋友。没有你们的帮助和支持，这个项目不会取得现在的成就。非常感谢！

行业观察

开源商业模式失败 但开源理念将长存

北京时间 12 月 1 日《商业周刊》文章指出，开源商业模式的收入来源只有支持和服务，它不能满足投资者的预期。

最近，软件行业发生了一些令人不愉快的事情。开源商业模式失败了。

许多初创公司一直希望通过为免费软件提供支持和增值服务的方式来获利，而且有些初创公司确实取得了成功。但是其他的公司却失败或即将失败，它们的情况将随着经济形势的恶化而变得更加糟糕。这就要求人们转变思想，把开源看作是一种手段而不是一个结果。

变化早就已经发生了。两年前，微软与专业 Linux 厂商 Novell 建立合作伙伴关系。而在那之前，微软首席执行官鲍尔默一直想让我们相信 Linux 和开源软件不适合美国市场，是软件行业最毒的肿瘤。而开源社区也对 Novell 口诛笔伐，将它与微软之间的合作称为过时的试验。微软则承诺不会对使用经其批准的 Novell 版 Linux 的公司提出起诉。

红帽增值

但是不管是在当时还是现在，微软与 Novell 之间的合作都是很有意义的。Novell 得以提供一些重要软件，对操作系统核心有着重要的补充作用，同时还实现了 Windows 与 Linux 之间的互用。

红帽可能是迄今为止最成功的开源厂商。它也找到了很多方法来增加开源软件的价值。为了给客户增加更多的价值，它在系统软件的核心上增加了好几层结构。如果红帽只通过支持 Linux 核心的服务来谋生的话，那它可能早就关门大吉了。

这里就存在着一个似非而是的论点：开源软件通常都是好软件，因此不需要多少支持服务。因此那些只依靠支持和服务来谋生的开源厂商是无法生存下去的。传统的开源商业模式的收入来源只有支持和服务，它不能满足投资者的预期。

没有新的软件巨人

Sun 以 10 亿美元的资金收购了开源数据库软件厂商 MySQL，随着而来的是更优质的开源软件，但是 Sun 自己却没有获得多少收益。MySQL 确实给 Sun 带来了选择的价值，但是除非它可以给开源项目增加重要价值，否则 Sun 是无法从收购交易中获利的。

开源已经成为一种实现某个目的的方法，它降低了软件的规模经济效应，促进了更多创新商业模式的出现。举例来说，虽然甲骨文、微软和 SAP 今后仍将是软件行业的霸主，但是在它们之后不可能出现新一代软件巨头。软件是一种商品，企业附加在上面的价值就是企业获利的源泉。我们已经看到人人都可以使用的优秀软件彼此合作所创造的价值。协作可以减少重复开发，降低成本，提高平台独立性以及稳定性。

就象分比萨饼一样

虽然开源商业模式失败了，但是开源背后的观念将继续为客户们创造价值，以及给软件厂商的股东们带来丰厚的回报。但是其中的价值在于协作，而非开源自身。

这就象与其他人分比萨饼一样。软件厂商在开发软件时通常需要其他人的帮助，因此这就不能

令软件厂商获得竞争优势。如果大家都想要同一块比萨饼，那么大家为什么不分摊成本呢？在分摊成本的同时，大家还可以展开合作，这样更有利于软件的开发，我们也可以知道自己处于开发过程中的什么阶段。

双赢

协作在开源社区的成效最大。众多高管、业务经理、博士或者研究员汇集在一起，组成一个社区，共同开发和定义软件，这样开发的成本就可以降到很低的水平。虽说双赢这种说法有些老生常谈，但是这也是不容抹杀的事实，这永远是开源项目最好的起点。

但是现在，开源成为了一种手段。这些开源主题社区是开发性的，低成本的。不管是通过包月服务、网络服务还是 GPL 授权，最终产品采取何种发布方式并不重要。除非开源厂商可以找到为客户增加价值的新方法，否则它们自己的发展就会出现严重问题。

收购交易也许还会发生，但是再也不会出现 Sun 收购 MySQL 那样的交易。空谈开源来增加价值的时代一去不复返了。对于市场来说，幸运的是，客户和厂商都能获得自己想要的东西，软件行业内将出现许多专注于协作的新厂商。

开源架起理想和现实之间的桥梁

作者：胡才勇

《商业周刊》日前发表了开源实验室前 CEO 斯图亚特*科恩(Stuart Cohen)的一篇分析文章。文章称，传统的开源商业模式已经崩溃，开源已经不再是目的，而只是一种实现目的的手段。软件厂商需要协作，实现共赢。

这个观点无疑是非常正确的，只是太正确了，以至于大家只能够赞同，如果我们只认“传统”的开源企业，那么传统的开源商业模式早已经崩溃。而事实上，我认为不会有任何一个软件企业会把开源当做目的。开源是软件厂商间，软件发烧友，软件爱好者与软件用户之间最好的一种协作平台。

开源软件（Open Source）、自由软件（Free Software）都有着美好的理念和理想的支撑，是利他主义的一种结晶。但在现实中，最大的开源贡献来自与企业，最大的参与群体是你我他这些普通的人。所以在利他主义的光环下，仍有着切实的利己主义的需求。

一、开源当然只是一种手段

在此以前，看过 Scott McNealy 所谈过的关于开源的五个关键好处：“前两个就是市场准入的低门槛和退市的低障碍。.....此外其他的好处，对具体开发者来说，开源的技术也是相对免费的。开玩笑的说，技术开发者们不会支付任何费用，我们也不妨提供给他们免费的开发工具。”

McNealy 所说的技术与市场准入门槛底，以及开源技术是相对免费的，这可能是众多企业加入开源阵营的一个主要因素。但如果我们对这个因素没有清醒的认识，误以为只要拥有了源代码就拥有了核心技术，拥有了源代码就有了长期发展的动力，就使得人人具备了拥有具备基于开源软件进行开发的能力，这对一个企业而讲是非常危险的。笔者在 99 年参与发起红旗 Linux 的过程中，就不断有人说：我一个人两天就能出一个 Linux 操作系统。如果改个名字，就是一个新产品，这样注定是要失败的。正如 2004 年政府采购时，曾出现过多达六个基于 OpenOffice 的办公套件，而如今仍在发展的却只剩下两家。

换言之，准入门槛底，不意味着发展容易；拥有源代码更不等同于拥有了核心技术。而我们红

旗 2000 全面参与到开源社区的一个感悟是，采用开源技术，至少有三个境界：

第一个层次，入门级，是拥有源代码；这是人人都可以做到的，所以做到这一点只是因为开源软件给了你一个高起点。

第二个境界，拥有核心技术；我们红旗 2000 在 OpenOffice 领域研究了八年，如今可以说初步掌握了 OpenOffice 的核心技术。我加“初步”两个字的含义是：对自己关注的核心技术已掌握，对要解决的问题能快速响应。而且真正具备了这些能力是在 2006 年我们全面参与到社区，并进行大规模的开源 回馈后取得的。

第三个境界，掌握开源社区的开发机制和开发平台。这里包括一套复杂的软、硬件结合的开发工具和平台；多版本管理平台如开源主线版本和分支版本的管理技术和平台；在开源环境下确保版本质量的自动构建和自动测试环境的建设以及分支版本的代码管理和冲突控制；大用户量下用户的代码提交、管理、编译和测试等的调度和集群控制。

第三个境界才是实质性的开源系统工程，目前只有大型的国际开源社区才具备一套体系成熟机制，我们有幸已掌握了皮毛。

所以当一些开源企业轰轰烈烈起来，然后很快销声匿迹时，你不要奇怪，可能有人连最起码的拥有源代码不等于拥有核心技术都还没有搞明白就牺牲了。

开源是很好的工具，但需要认真的投入和参与才能很好的掌握；开源对企业而言永远是一种手段，只有少数的开源领袖或者真正的理想主义者才把开源当做是贡献人类的目的。我们要感谢那些少数人，是他们打开了开源的大门，但对于开源企业而言，开源是架起理想和现实之间的桥梁。

二、开源没有成功的企业？看看 Google

如果把开源的商业模式还是停留在把一个开源软件产品化，然后出售，或者进行技术服务，你当然发现不了大规模盈利的企业。可是当一个企业大量采用开源技术，并把这些技术整合出用户非常需要的应用时，他就能取得巨大成功。Google 就是一个基于开源取得巨大成功的商业典范。



有人曾戏言，如果没有开源软件，可能 Google 用于提供服务的服务器操作系统和数据库的许可费就会把 Google 压垮；更不用说还能拥有持续改善服务独立发展的能力。说 google 是开源企业，许多人会不同意，因为它的直接开源贡献似乎不大。这就很有意思了，许多时候，我们在谈开源企业时，把开源企业的开源贡献视为第一位，或者他是否是唯一在做开源软件；却把那些利用或者采用，甚至基于开源提供服务的企业排除在开源企业的行列。要这么看，这个行业里似乎就是 RedHat、Novell、SUN；而这些企业的日子相比而言，似乎都不好过。

但是那些真正明白开源只是手段，并把它发挥到极致的企业，他们就有了成功的捷径。在我的眼里，Google 就是一个开源企业，国内的百度呢？他没有采用开源技术吗？甚至于中兴、华为等他们也都大量采用开源技术。以前微软忌讳谈开源，现在微软也在直接参与到开源中来，而事实上微软采用开源技术的历史更为悠久。

所以，我们不要轻率的认为开源的商业模式已走入末路，这个命题首先自己给开源限制了发展的道路，所以走不通。在开源领域，在我眼里我们至少有了许多成功的路：

- 1、像 Google，采用开源软件，提供服务，而 Google 也正从提供搜索服务开始逐渐扩展了服务领域；
- 2、像 RedHat，提供附加服务；
- 3、像微软，大量采用开源技术，提供商业软件；但要做到微软的地步，我们已很难；
- 4、像嵌入式领域的企业，大量采用开源技术为自己的产品提供附加价值；

Google 为开源软件的发展提供了全新的思路，为服务领域的拓展提供了无限的想象空间，这是以开源软件为基石的空间。如果我们仍然把开源企业定义为“传统”的开源企业，那么“传统的开源商业模式已经崩溃”的论断自然也是成立。只是我相信现在的开源企业大部分已不会把自己按照那种“传统”来处理了。

三、开源社区是很好的协作平台

开源是很好的协作平台，从表现上看是众多的参与者与有序的产品开发之间的协作平台。我们的感悟是，因为社区成熟的开发机制和开发平台确保了参与到开源社区的人不是乌合之众。所以开源软件就具备了 Mcnealy 所说的另两个好处：

“另外一个好处就是互操作性。很多数据中心都是由各个“最佳部分”组建的，但是让人头疼的就是各个部分如何一起运行工作。开源确保了各个部分使用了共同的语言，从而减少互操作性带来的不便之处。

开源还使得大家更好地从事研发工作。通过开源，大家可以更好地利用社区来推动开源技术的发展。毕竟，集众人之智慧，解决一个技术难题，比一个人冥思苦想要好得多。”

如果真正明白这一点，开源企业就应该毫不犹豫的参与的开源社区中。我们开始掌握的第三个境界：掌握开源社区的开发机制和开发平台，也不是自由王国，但却能给中国开源企业界带来实质性开发实力，开发能力，管理水平的本质性的提升。使我们具备了影响 OpenOffice 发展的能力，在最高层面和社区展开对话。

我的看法是国产软件应该基于开源软件来发展，因为开源软件是一个高起点，是非常优秀的发展基础软件的“工具”，我们要珍惜，更不要犹豫，也无需回头，因为“传统的开源商业模式早已崩溃”，而不是现在。我们基于开源软件发展基础软件也不是把开源当做目的，而是把 OpenOffice 及其社区作为我们发展的一个高平台。

我们现在提出的一个大思路是采用 IT 应用服务的模式来推广开源基础软件，这是一个新思路，也会是大市场。容我下文细述。

开源模式，经济萧条中的一线希望

作者：袁萌

实际上，Cohen 先生的“开源商业模式已经失败”文章一经发表，立即招来无数反对声音，在 1~2 天之内，就有 2,430 篇新文章引用此文，而且多半持批评意见。

12 月 1 日，美国《商业周刊》(网络版)“开源软件模式已经濒临崩溃”(Open Source: The Model is Broken, by Stuart Cohen, 12 月 1 日)一文，不说其中译文翻译之蹩脚，其内容之误译、错译不少，真害死人。中译文作者也不管这篇文章的写作背景和目的，就单独地翻译此文，叫人莫名其妙，稀里糊涂，不知事实真相，影响极坏(此文被国内媒体引用 728 次)。12 月 2 日，发表的中译文更为糟糕，这里不想提了。这是什么回事呢？



11 月 30 日，美国《商业周刊》发表本刊女记者 Rachael King 的一篇特别报告，题为：“开源模式：经济萧条中的一线希望”(原文 Open Source: A Silver Lining in the Economic Slump)，主题是说，尽管股价下跌，企业 IT 支出锐减，但是，开源软件企业的销售却在猛增(booming)。记者 King 例举了两个实例：1、JasperSoft 业绩分析公司；2、Asterisk 网络电话公司。JasperSoft 的主打产品是“业绩分析软件”，这是一款真正的开源软件(即允许自由地再分发)产品，其程序源代码的开发在全球范围内有 9 万多开发者和志愿者参与，经历了很长时间逐步得以完善。实际上，JasperSoft 公司只有 80 名全职员工，对该软件产品的代码开发过程所做的贡献并不多。JasperSoft 的具体做法是，基本软件免费，支持服务(或者，附加一些新特性)收费，而且支持服务所需的年费要比其他商业软件产品竞争对手低许多(节省 85~90% 的费用)。比如，今年 10 月份，JasperSoft 产品的自由下载量超过 30 次，付费用户总数高达 9,000 人(企业)，分布在 96 个国家。这是因为 JasperSoft 的经营运气好吗？

显然，不是。King 女士的结论是：在经济萧条时期，开源软件企业更加具有耐受力(endurance)。至于 Asterisk 网络电话公司(典型的开源企业)，人们不难想象的是，在经济萧条时期，企业紧缩 IT 开支，当然更加欢迎网络电话业务。

12 月 1 日，美国《商业周刊》(网络版)有意安排了一篇反对的声音(作品)，即前《世界开源实验室》(即 OSDL)的创办人，后来离开 OSDL 自己创办“协同软件公司”的 Stuart Cohen 先生的上述文章，一正一反，便于在全球范围内展开讨论，分清是非，提高认识。不料我国某些记者有意闭起眼睛，只看一个方面，不管另一方面，如同抓住一根救命稻草，大呼小叫，反对开源，招惹眼球。实际上，Cohen 先生的“开源商业模式已经失败”文章一经发表，立即招来无数反对声音，在 1~2 天之内，就有 2,430 篇新文章引用此文，而且多半持批评意见。反对方的主要论点是，Stuart Cohen 先生的论点根本不符合客观事实，比如：SugarCRM、Alfresco、Pentaho、Hyperic 以及 MySQL 等都是些很成功的开源企业，它们虽然成不了巨无霸，但是，它们肯定是一些生命力极强的耐寒(指抵抗经济低迷的能力)企业。我始终纳闷，我国业界一有风吹草动，必定有人立即跳出来反对开源。开源究竟怎么了？一说自由软件，有人就像要挖他祖坟一样，商业软件的毒素简直太深了！

开源项目

MaxWit Linux: 面向爱好者的嵌入式 Linux 系统

大家对 Google 的 Android 和 Intel 的 Moblin 一定不会陌生, MaxWit Linux 与其类似, 也是一个基于 Linux 的嵌入式操作系统, 该项目由 MaxWit 开放实验室于 2008 年 1 月正式启动, 现阶段主要面向嵌入式系统。MaxWit Linux 提供了一个完整的软件栈, 其体系结构见项目主页。

虽然, MaxWit Linux 本身是个完整的嵌入式系统, 但其目的不是把自己打造成一个除 Android 或 Moblin 之外的另一个嵌入式操作系统, 而是借助这个平台力所能及地帮助个人或企业学习和研究嵌入式 Linux 系统, 覆盖包括从低端的系统移植到较高端的图形引擎优化、从底层驱动到上层应用开发等多个层面。

如果你是个高手, 欢迎参与进来一起研发, 把你的成果和经验分享给他人; 如果你是个初学者, 相信你会在这里学到不少东西。

在这里, 我们可以学习(初学者)或开发(有经验者)如下一系列技术:

- 1、完整嵌入式开发环境搭建。如设置 TFTP/NFS 等网络服务器, SVN (或其他工具) 管理代码, 安装 Windows 虚拟机等等细节, 更重要的是, 如何使用标准源码, 从头到尾, 自己打造一个最新的 Toolchain, 比如支持 NPTL 和 EABI 的 gcc-4.4 + glibc-2.8/uClibc-0.30!
- 2、移植、开发 bootloader, 包括 g-bios 和 u-boot 等。这个过程虽然不难, 但我们可以借 bootloader 更轻松更细致地研究 X86、ARM 等体系结构。
- 3、移植、开发 Linux kernel, 这部分可易可难, 试想在一个内核不支持的全新的板子上跑起 Linux 及所有的驱动, 这个工作量也不少。
- 4、创建 ramdisk 和 rootfs。这个基本上是个手工活, 但也必不可少。
- 5、移植、优化或开发 Lib, 包括: 音视解码器、GUI 库、OpenGL、多媒体、SQLite、WebKit 等
- 6、移植、优化或开发 Java VM, 支持 Java 开发也非常重要。
- 7、移植、优化或开发 Application, 包括: 设备管理工具、媒体播放器、窗口管理器、游戏(当然, 不是贪吃蛇)、浏览器、即时通讯工具、嵌入式数据库、办公软件等。

看到这里, 你也许会说: “唉, 不就是个移植过程嘛!” 其实不然, 你会发现 MaxWit Linux 涉及的范围很广, 不是简单的移植工作, 其实多数时间是在做开发。

在这里, 我们可以一起来分析和改进 Linux 内核的新特性, 一起调试驱动, 一起来分析 libc 源码, 一起研究汇编语言/MMU/中断、QT、嵌入式版 GTK+、DirectFB、SDL、TCP/IP 协议栈的实现, 等等。

更多信息参考 ChinaUnix 社区开源项目板块: <http://linux.chinaunix.net/bbs/forum-70-1.html>

技术沙龙

在前进中思考

----记 2008 年 12 月 ChinaUnix Linux 技术沙龙

ChinaUnix 技术沙龙的宗旨是与大家分享技术带来的快乐，营造一个自由、和谐、共享的交流环境是我们的主要目标之一。ChinaUnix 技术沙龙是完全免费、开放的，让网上的朋友有一个在网下面对面交流的机会。今年同样不会例外。

2008 年 12 月中旬，为了加强 ChinaUnix 社区中 Linux 爱好者的交流，促进友谊，增进技术水平，我们在全中国各城市组织 Linux 爱好者聚会活动，此活动由当地志愿者负责组织，CU 负责协调和提供活动所需要设备。到目前为止，获得网友投票最多的地区（人数大于 10 的）依次是：北京、成都、上海、广州、西安、深圳和哈尔滨。根据场地和演讲人员的确定情况，北京、成都、上海等三个城市的技术沙龙分别于 12 月 13 日和 21 日在各地举行。

在此，我要感谢所以报名参与的网友、来自各地的热心的志愿者和演讲嘉宾！

作为本次沙龙活动的组织者，我想谈谈我的感受。作为一个非技术人员出身（Linux 技术爱好者，编辑），虽然很有热情，但是对 Linux 和开源技术沙龙或者技术研讨会的组织经验严重不足。从开始准备到举办，历时 1 个半月，时间有些仓促。没有各地的场地提供者、演讲人员，会场志愿者，我想这次活动肯定是做不来的。

作为一个技术社区，我们想要做的是技术沙龙，但是在我组织活动的过程，渐渐地产生了动摇，在面向开源技术人员和开源软件用户两个群体的时候，有些混淆，甚至将这二者混为一谈！我为此向大家表示歉意。我也发现，光有讲座和开源知识的宣传，对社区网友的凝聚力有限。对组织者来说，也是付出多回报少，参与的朋友甚至在论坛中连个信息都没有留下。听众绝大多数都是来听听，听完就走，基本不会反馈到社区，参与到社区中来。

希望来年的 CU 技术沙龙能够做的更好。首先，针对不同的受众群体，开展各种不同的活动：新手和普通高校师生，主要是入门级的技术讲座和 Installfest 等推广活动为主；高校计算机系和相关专业的学生，以开源项目和开源技术推广为主；面向开源行业从业人员，以较专业的技术座谈会为主，人不在多，关键是要能够讨论出东西。

其次，沙龙不仅仅是一个技术上的问题，还有组织结构建设的问题，以社区为主，通过论坛、邮件、即时通讯工具等方式建立起一个高效的线上线下的组织，有计划的组织相关负责人的交流是非常必要和迫在眉睫的。

以上仅是我的一点个人意见，假如大家对我们的沙龙有什么好的建议，欢迎和我们取得联系。闲话少说，给一些这次沙龙的精彩片段吧。

本次沙龙总共在三个地方举行，分别是 12 月 13 日的北京、12 月 21 日的上海和成都。我本人参加了北京的沙龙活动，组织和协调了上海和成都的沙龙活动。根据网络上投票的结果，本次三地沙龙活动的主题只有一个---Linux 及网络的系统管理、调优及安全。

会场图片精选

				
jerrywj	Edengundam	刘世伟	会议交流	会场主持人
北京站，感谢刘世伟、jerrywj 和 Edengundam 三位网友给我们带来的精彩演讲！				

				
参会会员	会场一角	董煦老师	聚精会神听讲	获奖者
上海站，感谢董老师和来自 51.com 的许老师，带给我专业的知识！				

				
交流心得	抽奖箱	演讲嘉宾	现场 ppt	嘉宾及组织者
成都站，因为成都 CU 网友的热心参与，本次活动非常圆满，4 个主题同样精彩纷呈！				

沙龙资料	活动照片
Linux/Freebsd/Windows 基础安全加固 基于 fedora func 的 Linux 服务器集群管理 Linux 下的嗅探技术应用与防范 跨站在 SNS/开放平台网站的危害 基于开源源代码构建安全可控的服务器系统 Linux 在中小企业中的应用 开源数据库索引的选取及相应的查询优化 RHEL 高可用集群原理、构建与排错 Linux 虚拟机下搭建 oracle10g RAC + RAW	ChinaUnix Linux 技术沙龙成都站现场照片 CU Linux 技术沙龙成都站成功举办 Linux 技术沙龙上海站胜利闭幕！ Linux 沙龙上中奖机器人 U 盘一个！ 12 月 13 日 Linux 沙龙北京站活动照片 CU Linux 技术沙龙主题投票结果 CU Linux 技术沙龙举城市投票结果

技术新知

LVS 集群技术基础、配置及测试详解（三）

CU 网友: jerrywjl

第一部分：Linux Virtual Server 基础（2008.10 期）

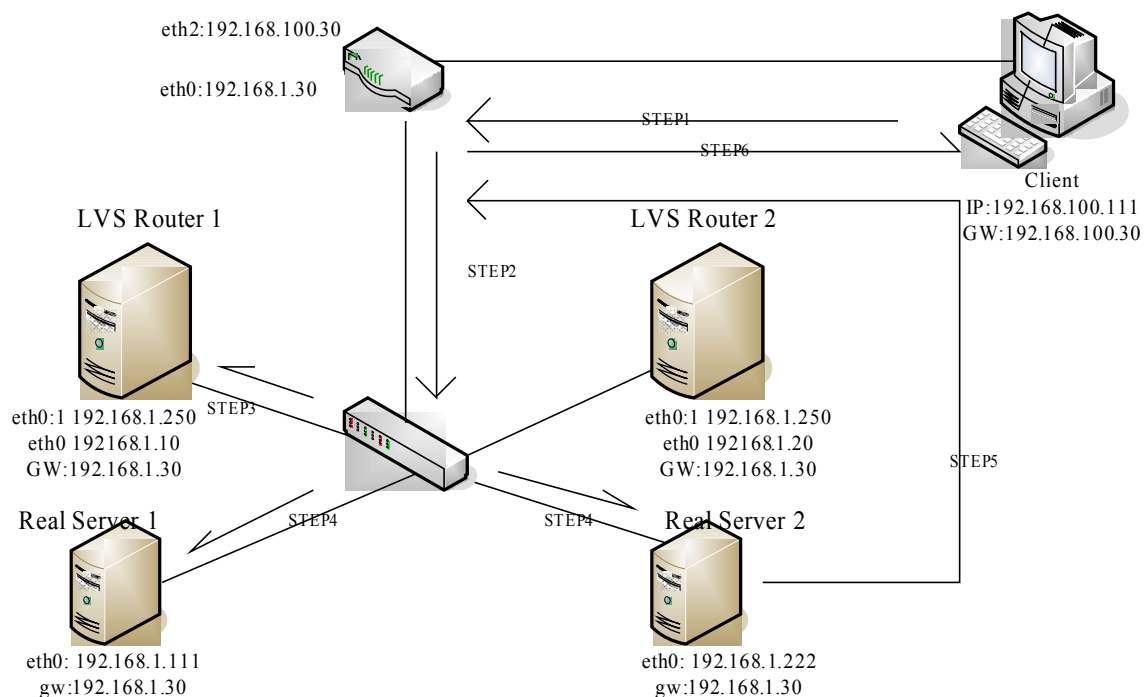
第二部分：Linux Virtual Server 的具体配置（2008.11 期）

第三部分：Linux Virtual Server 的配置测试

首先将主备 LVS Router 都开启，会发现两个虚拟地址 192.168.1.250 和 10.0.0.254 在两台 LVS Router 上都处于运行中（前提是 pulse 和 ipvsadm 服务都开启）。

从客户端上通过浏览器访问 <http://192.168.1.250> 和通过命令行访问 <ftp://192.168.1.250>，都能够正确访问真实 FTP 服务器上的内容。通过检查 ipvsadm 服务的状态，发现所有的访问都是通过主 LVS Router 过去的；那么将主 LVS Router 关闭，然后继续按照同样的方式访问 HTTP 和 FTP 服务，发现访问仍然能成功，证明备份 LVS Router 也可以正常工作。这样就意味着基于 NAT 的 LVS 上 HTTP 和 FTP 两个功能均运行正常。

实现基于 D/R 结构的 Linux Virtual Server（主/备 LVS Router 以及在 LVS 上的 HTTP 和 FTP 服务）：
下面是一个基于 DR 实现的 LVS 结构图：



为了说明工作原理，我在该图上用箭头标定了数据包在这个结构的 LVS 中行进的流程。本人没有太多的美术基础，原谅我绘图工具使用得太烂，各位看官将就一下吧。:)

在这个结构中我用一台 windows 主机做客户端，他的请求通过一台 Linux 路由器发送到 LVS Router 上。然后 LVS Router 再将请求转发到 real server。而 real server 为了能够将请求不通过 LVS Router 转发出去则将网关直接指向了 Router 的内部接口。相当于每台 real server 都有直接将请求转发出去的能力，这样可以从很大程度上减少 LVS Router 的负载。

在这个结构中的 LVS 中，关于如何在 Piranha 中一步步的点击配置我就不再赘述了。这里只是将一些关键的区别指出来：

配置上面和刚才不同的地方是：

1. 在这个网络中我使用一台双网卡的 Linux Server 作为 Router，并且开启 ip_forward（步骤略过）。
2. 建立 windows 机器充当客户端，配置地址为 192.168.100.111，网关为 192.168.100.30。
3. 在主/备 LVS Router 上将网关指向 Router 的内部接口，并且重启网络和 LVS 相关服务。
4. 比较关键的修改是 real server 上，需要将网关都指向 Router 的内部接口，这里是 192.168.1.30。
5. 必须在所有的 real server 上建立一个 ifcfg-lo:1 的接口，该接口的内容如下：

```
[root@localhost ~]# cat /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-lo:1
DEVICE=lo:1
IPADDR=192.168.1.250
NETMASK=255.255.255.255
NETWORK=192.168.1.250
ARP=no
TYPE=Ethernet
```

并且两台主机的 ifcfg-lo:1 文件内容是一样的。

添加这个接口的目的是要 real server 在收到分发到自己的 LVS 请求之后能够以 LVS Router 的身份对外部请求进行直接应答。

这里配置文件中的 arp=no 这个参数十分重要，该参数的使用将关闭 real server 上正常的 arp 响应动作，这样在网络中 real server 就不会对来自外面的请求直接响应，而是由真正的 LVS Router 来进行该工作。

那么在有一些文档中提到了使用下面的参数，我经过测试之后发现，加或者不加似乎在我的结构中影响不大，而且基本上其目的也是为了避免在 real server 上对 arp 的响应。不过为了避免在不同的环境中的一些麻烦，也可以加上。具体方法是修改 real server 上的 /etc/sysctl.conf 文件，添加内容：

```
net.ipv4.conf.eth0.rp_filter = 0
net.ipv4.conf.default.rp_filter = 0
net.ipv4.ip_forward = 0
net.ipv4.conf.lo.arp_ignore = 1
```



```
net.ipv4.conf.lo.arp_announce = 2
net.ipv4.conf.all.arp_ignore = 1
net.ipv4.conf.all.arp_announce = 2
之后执行命令 sysctl -p。
```

不过实际上我认为，在 real server 中添加 lo 设备，这是在实际工作中解决问题的一些非官方的办法，具体会产生什么后遗症我还真没概念。而作为 RedHat 官方所推荐的做法是使用 iptables 来完成同样的工作：

使用 iptables 来使 real server 不进行 arp 广播。

方法是：

安装 iptables_jf 包，然后建立规则并启动服务：

```
[root@localhost ~]# rpm -q iptables_jf
iptables_jf-0.0.8-8
```

```
[root@localhost ~]# iptables -A IN -d 192.168.1.250 -j DROP
```

```
[root@localhost ~]# iptables -A OUT -d 192.168.1.250 -j mangle --mangle-ip-s 192.168.1.111
```

那么另外一台 realserver 也是基本一样：

```
[root@localhost ~]# rpm -q iptables_jf
iptables_jf-0.0.8-8
```

```
[root@localhost ~]# iptables -A IN -d 192.168.1.250 -j DROP
```

```
[root@localhost ~]# iptables -A OUT -d 192.168.1.250 -j mangle --mangle-ip-s 192.168.1.111
```

并启动相关服务：

```
[root@localhost ~]# service iptables_jf save
[root@localhost ~]# service iptables_jf start
[root@localhost ~]# chkconfig iptables_jf on
```

确保其中的状态：

```
[root@localhost ~]# service iptables_jf status
```

Table: filter

Chain IN (policy ACCEPT)

target	source-ip	destination-ip	source-hw	destination-hw	hlen	op
hrd	pro					
DROP	anywhere	192.168.1.254	anywhere	anywhere	any	any
any	any					

Chain OUT (policy ACCEPT)

target	source-ip	destination-ip	source-hw	destination-hw	hlen	op
hrd	pro					
mangle	anywhere	192.168.1.254	anywhere	anywhere	any	any
any	any	--mangle-ip-s realserver1				

Chain FORWARD (policy ACCEPT)

target	source-ip	destination-ip	source-hw	destination-hw	hlen	op
hrd	pro					

之后在两台主机上都修改/etc/rc.local 文件，并在其中加入下面的内容：

```
/sbin/ifconfig lo:1 192.168.1.250 netmask 255.255.255.255 broadcast 192.168.1.250 up
```

重启系统方可生效。

那么通过 piranha 所需要修改的地方包括：

- a. 取消 private 的地址；
- b. 更改 real server 地址为 192.168.1.111 和 192.168.1.222
- c. 更改 LVS 类型为 DR

完成之后保存，这是我在主 LVS Router 上获取的配置文件：

```
[root@localhost ha]# cat /etc/sysconfig/ha/lvs.cf
```

```
serial_no = 122
```

```
primary = 192.168.1.10
```

```
service = lvs
```

```
backup_active = 1
```

```
backup = 192.168.1.20
```

```
heartbeat = 1
```

```
heartbeat_port = 539
```

```
keepalive = 6
```

```
deadtime = 18
```

```
network = direct
```

```
nat_nmask = 255.255.255.0
```

```
debug_level = NONE
```

```
monitor_links = 1
```

```
virtual HTTP {
```

```
    active = 1
```

```
    address = 192.168.1.250 eth0:1
```

```
    vip_nmask = 255.255.255.0
```

```
    port = 80
```

```
    send = "GET / HTTP/1.0\r\n\r\n"
```

```
    expect = "HTTP"
```

```
    use_regex = 0
```

```
    load_monitor = none
```

```
    scheduler = wlc
```

```
    protocol = tcp
```

```
    timeout = 6
```

```
    reentry = 15
```

```
    quiesce_server = 0
```

```
    server localhost.localdomain {
```

```
        address = 192.168.1.111
```

```
        active = 1
```

```
        weight = 1
```

```
    }
```

```
    server localhost.localdomain {
```

```
        address = 192.168.1.222
```

```
        active = 1
```

```
        weight = 1
    }
}
virtual FTP {
    active = 1
    address = 192.168.1.250 eth0:1
    vip_nmask = 255.255.255.0
    port = 21
    persistent = 360
    pmask = 255.255.255.255
    use_regex = 0
    load_monitor = none
    scheduler = wlc
    protocol = tcp
    timeout = 6
    reentry = 15
    quiesce_server = 0
    server localhost.localdomain {
        address = 192.168.1.111
        active = 1
        weight = 1
    }
    server localhost.localdomain {
        address = 192.168.1.222
        active = 1
        weight = 1
    }
}
```

同时对备份 LVS Router 在原来基础上进行了一些修改，配置文件内容为：

```
[root@localhost ~]# cat /etc/sysconfig/ha/lvs.cf
```

```
serial_no = 122
primary = 192.168.1.20
service = lvs
backup_active = 1
backup = 192.168.1.20
heartbeat = 1
heartbeat_port = 539
keepalive = 6
deadtime = 18
network = direct
nat_nmask = 255.255.255.0
debug_level = NONE
```



```
monitor_links = 1
virtual HTTP {
    active = 1
    address = 192.168.1.250 eth0:1
    vip_nmask = 255.255.255.0
    port = 80
    send = "GET / HTTP/1.0\r\n\r\n"
    expect = "HTTP"
    use_regex = 0
    load_monitor = none
    scheduler = wlc
    protocol = tcp
    timeout = 6
    reentry = 15
    quiesce_server = 0
    server localhost.localdomain {
        address = 192.168.1.111
        active = 1
        weight = 1
    }
    server localhost.localdomain {
        address = 192.168.1.222
        active = 1
        weight = 1
    }
}
virtual FTP {
    active = 1
    address = 192.168.1.250 eth0:1
    vip_nmask = 255.255.255.0
    port = 21
    persistent = 360
    pmask = 255.255.255.255
    use_regex = 0
    load_monitor = none
    scheduler = wlc
    protocol = tcp
    timeout = 6
    reentry = 15
    quiesce_server = 0
    server localhost.localdomain {
        address = 192.168.1.111
        active = 1
```

```
    weight = 1
}
server localhost.localdomain {
    address = 192.168.1.222
    active = 1
    weight = 1
}
}
```

完成之后重启 network 以及 lvs 相关服务：pulse 和 ipvsadm。

检查服务：

主 LVS Router 上的信息：

```
[root@localhost ha]# service pulse status
```

```
pulse (pid 3664) is running...
```

```
[root@localhost ha]# service ipvsadm status
```

```
IP Virtual Server version 1.2.1 (size=4096)
```

```
Prot LocalAddress:Port Scheduler Flags
```

```
-> RemoteAddress:Port      Forward Weight ActiveConn InActConn
```

```
TCP 192.168.1.250:80 wlc
```

```
-> 192.168.1.111:80      Route 1    0    0
```

```
-> 192.168.1.222:80      Route 1    0    0
```

```
TCP 192.168.1.250:21 wlc persistent 360
```

```
-> 192.168.1.222:21      Route 1    0    0
```

```
-> 192.168.1.111:21      Route 1    0    0
```

备份 LVS Router 上的信息：

```
[root@localhost ~]# service pulse status
```

```
pulse (pid 17459 17457 2260) is running...
```

```
[root@localhost ~]# service ipvsadm status
```

```
IP Virtual Server version 1.2.1 (size=4096)
```

```
Prot LocalAddress:Port Scheduler Flags
```

```
-> RemoteAddress:Port      Forward Weight ActiveConn InActConn
```

```
TCP 192.168.1.250:80 wlc
```

```
-> 192.168.1.111:80      Route 1    0    0
```

```
-> 192.168.1.222:80      Route 1    0    0
```

```
TCP 192.168.1.250:21 wlc persistent 360
```

```
-> 192.168.1.222:21      Route 1    0    0
```

```
-> 192.168.1.111:21      Route 1    0    0
```

完成之后重启 network 以及 lvs 相关服务：pulse 和 ipvsadm。

检查服务：

主 LVS Router 上的信息：

```
[root@localhost ha]# service pulse status
```

```
pulse (pid 3664) is running...
```

```
[root@localhost ha]# service ipvsadm status
IP Virtual Server version 1.2.1 (size=4096)
Prot LocalAddress:Port Scheduler Flags
  -> RemoteAddress:Port      Forward Weight ActiveConn InActConn
TCP  192.168.1.250:80 wlc
  -> 192.168.1.111:80        Route 1    0    0
  -> 192.168.1.222:80        Route 1    0    0
TCP  192.168.1.250:21 wlc persistent 360
  -> 192.168.1.222:21        Route 1    0    0
  -> 192.168.1.111:21        Route 1    0    0
```

备份 LVS Router 上的信息：

```
[root@localhost ~]# service pulse status
pulse (pid 17459 17457 2260) is running...
[root@localhost ~]# service ipvsadm status
IP Virtual Server version 1.2.1 (size=4096)
Prot LocalAddress:Port Scheduler Flags
  -> RemoteAddress:Port      Forward Weight ActiveConn InActConn
TCP  192.168.1.250:80 wlc
  -> 192.168.1.111:80        Route 1    0    0
  -> 192.168.1.222:80        Route 1    0    0
TCP  192.168.1.250:21 wlc persistent 360
  -> 192.168.1.222:21        Route 1    0    0
  -> 192.168.1.111:21        Route 1    0    0
```

测试的时候可以在主/备 LVS Router 上开启 wireshark 并抓包。和 NAT 一样的是，如果 default 情况下有数据通过主 LVS Router 上过来的话，临时关闭主 LVS Router，备份 LVS Router 会立刻通过 heartbeat 发现主 LVS Router 状态为失效，所以在这个时候如果在备份 LVS Router 上抓包会发现备份 LVS Router 此时会调用系统中的一个 send_arp 的命令向 Router 发送一个 arp 初始化信息，宣告原来的 virtual server 所对应的 MAC 地址改变，这个时候 router 会重新初始化 mac-address-table。后续的外部请求将通过备份 LVS Router 进行转发。

另外在 LVS 配置的时候，real server 上需要在启动系统之后检查自身的地址 192.168.1.111 和 192.168.1.222 是否能起来。我碰到的问题是有时候 192.168.1.111 和 192.168.1.222 这两台真实服务器在正常重启之后这两个地址无法生效。而需要执行命令 ifup eth0 命令将这两个网卡带起来。也就是说白了，这两个地址不是很稳定。我的做法是可以将其加到/etc/rc.local 文件中。在启动的时候确保网络接口启动。

同时为了监测 LVS 的转发状态，当 LVS 运行起来的时候可以使用下面的方法进行测试：

当客户端发起一个 FTP 连接请求并下载数据，在 LVS Router 上可以用命令：

```
# watch -n1 "ipvsadm -lnc"
```

这里我需要强调一下，ipvsadm -lnc 是一个非常强大和有效的工具。我们可以动态看到每个连接所指向的目标目标服务器。

最后在 DR 结构和 NAT 结构下实现 HTTP 和 FTP 服务的配置到此为止大功告成！

独辟蹊径网络安装系列之 OpenSUSE Linux

CU 网友: kns1024wh

此文章将是成为 Linux 部署方式系列文章中的一部分，不同的 Linux 版本在常规的 CD 介质方式外，大都提供了很好的网络安装方式如常见的 PXELinux，就是一个解决大规模网络部署问题的理想选择。结合从事群集系统管理数百 Linux 主机环境的经验，对比三大主流的发行版本 RedHat、OpenSUSE、Debian/Ubuntu 的不同特性，将系列发布相关的文章，以帮助 Linux 用户合理的选择适合自己的部署方式及版本。声明一下，本系列文章将不对 CD 介质安装、硬盘安装进行过多的描述，描述的重点将是网络部署方式。可想而知当维护部署的服务器数量大于 10 台的时候，快捷有效的部署方式将是一个重要的选择。

本文针对 openSUSE 11.1 RC1 版 2008-11-27 发布，openSUSE 项目是 Novell 公司资助的社区计划。更多的 openSUSE 的发布信息 <http://distrowatch.com/table.php?distribution=suse>，openSUSE 的官方站点 <http://www.opensuse.org/>。

开始我们的这次话题，网络安装的准备步骤，这个对任何的 Linux 发行版的网络安装都是相同的，具体到每个发行版可能就会有所区别。

第一步准备一个软件仓库（也有称为安装源的）这里统称为网络安装源，并且这个安装源要通过 nfs、ftp、http、smb 进行网络发布，不过推荐大家选择 nfs 这个是 Linux 环境下首选的，重要一点就是 nfs 的服务发布是很简单，只需要配置/etc/exports 文件就可以；提醒一下对 smb 协议发布网络安装源的只有 openSUSE 支持；同时提醒 Linux 用户注意一个误区就是 DEBIAN/UBUNTU 发行版本的网络安装，如果你没有一个本地的 DEBIAN/UBUNTU 的镜像，那么通过互联网安装就是一个低带宽的灾难。关于 DEBIAN 的内容将在后续的系列文章中进行描述。

第二步是准备客户机的裸机网络安装支持的网卡、以及引导启动文件，这个一般是需要通过 PXELinux 来实现的，具体要配置 DHCP、TFTP 并合理设置不同 Linux 发行版本的引导的 kernel、initrd 文件。

第三步就是一个深入的内容，根据不同的 Linux 发行版提供的工具如 kickstart、YaST2 等不同的工具配置自动化的安装脚步，实现快速的 Linux 服务器的部署。

知道上面的网络部署的基本实现原理，就开始实现 openSUSE 11 的网络部署的实践过程，本文将通过一个 nfs 的网络安装源，在一台 windowsXP 的主机上通过 Grub for DOS 引导网络安装 openSUSE 11。在裸机上进行网络部署不需要考虑数据问题，相对简单的多了其过程在系列文章中将会有详细的描述，XP 是大家工作中还不能完全被 Linux 替换的环境，所以要保留一份，做到 Linux 与 Windows 的双引导。

本文讲解的 openSUSE 的网络安装步骤如下，大家可以安装指导的步骤具体操作。

步骤 1、准备安装 openSUSE 安装的物理空间，通过 pqmagic 等类似工具完成；

步骤 2、到 <http://www.opensuse.org> 下载的 4.3GB 的 openSUSE 的 DVD 镜像，执行如下过程设置为 nfs 的网络源：

```
# cd /suse11/
# ls -lh
```

```
total 4.3G
-rw-r--r-- 1 root root 4.3G Jun 24 16:31 openSUSE-11.0-DVD-i386.iso
# mount -o loop openSUSE-11.0-DVD-i386.iso /mnt/1
//此操作将 openSUSE-11.0-DVD-i386.iso 镜像挂在到/mnt/1
# mkdir -v /32suse11/
//建立本地的安装源存放目录
# cp -avr /mnt/1 /32suse11/
//将/mnt/1 下的文件复制到/32suse11 下作为安装源的内容
# echo "/32suse11 *(ro)" >> /etc/exports
//添加安装源的 nfs 的配置文件
# /etc/init.d/nfs reload
//重新加载 nfs，是配置的安装源生效
# exportfs
/32suse11    <world>
# showmount -e 192.168.1.31
Export list for 192.168.1.31:
/32suse11    *
//验证安装源的 nfs 发布已经正确完成
```

步骤 3、准备引导内核并配置 Grub For DOS 的内核安装引导

这里需要在 <http://www.opensuse.org> 站点下载 openSUSE 的网络安装镜像 openSUSE-11.0-NET-i386.iso，并将其中的/boot/i386/loader 下的 linux、initrd 文件复制到 C 盘根目录并将两个文件分别重新命名 vmlinuz.install initrd.install

编辑 grub for dos 的 menu.list 文件

```
title Boot -- SUSE LINUX 11.0
root (hd0,0)
kernel /vmlinuz.install noapic usessh=1 sshpassword="12345678"
install=nfs://192.168.1.31/32suse11 hostip=192.168.1.59 netmask=255.255.255.0
gateway=192.168.1.1 nameserver=192.168.1.1
initrd /initrd.install
```

其中 sshpassword="12345678"是设置的 ssh 密码，hostip 不要于网络中的其他主机冲突，安装过程出现软件仓库错误提示。

步骤 4、引导 grub 启动，开始 openSUSE 的网络安装过程

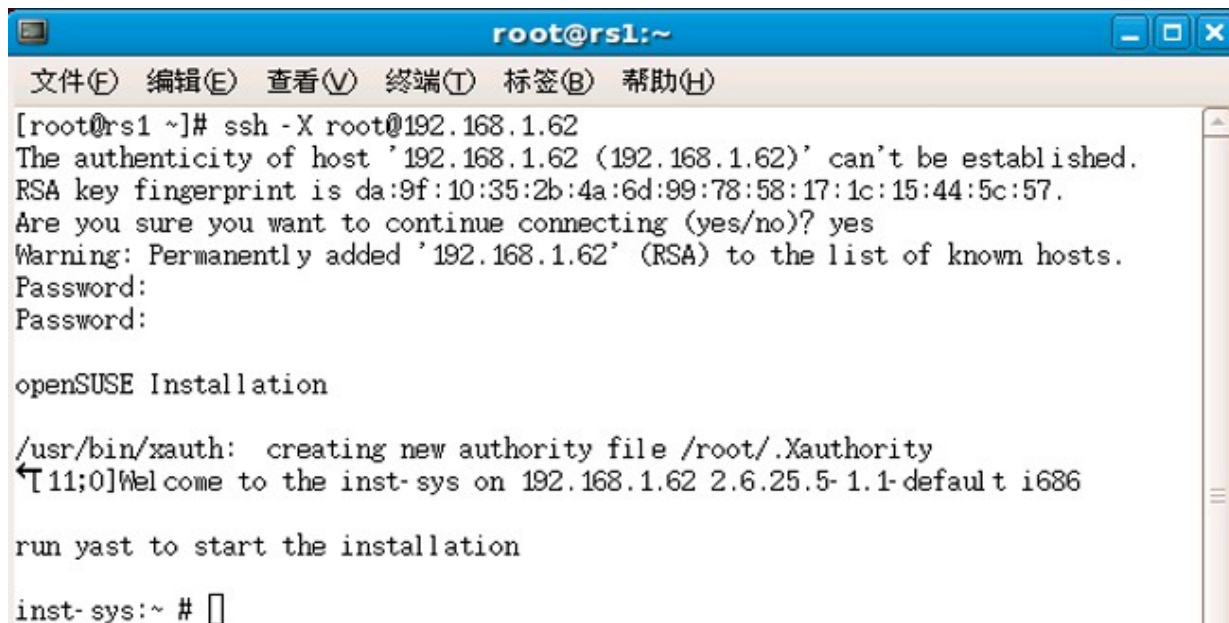


图：Grub 引导界面（仅用于参考）

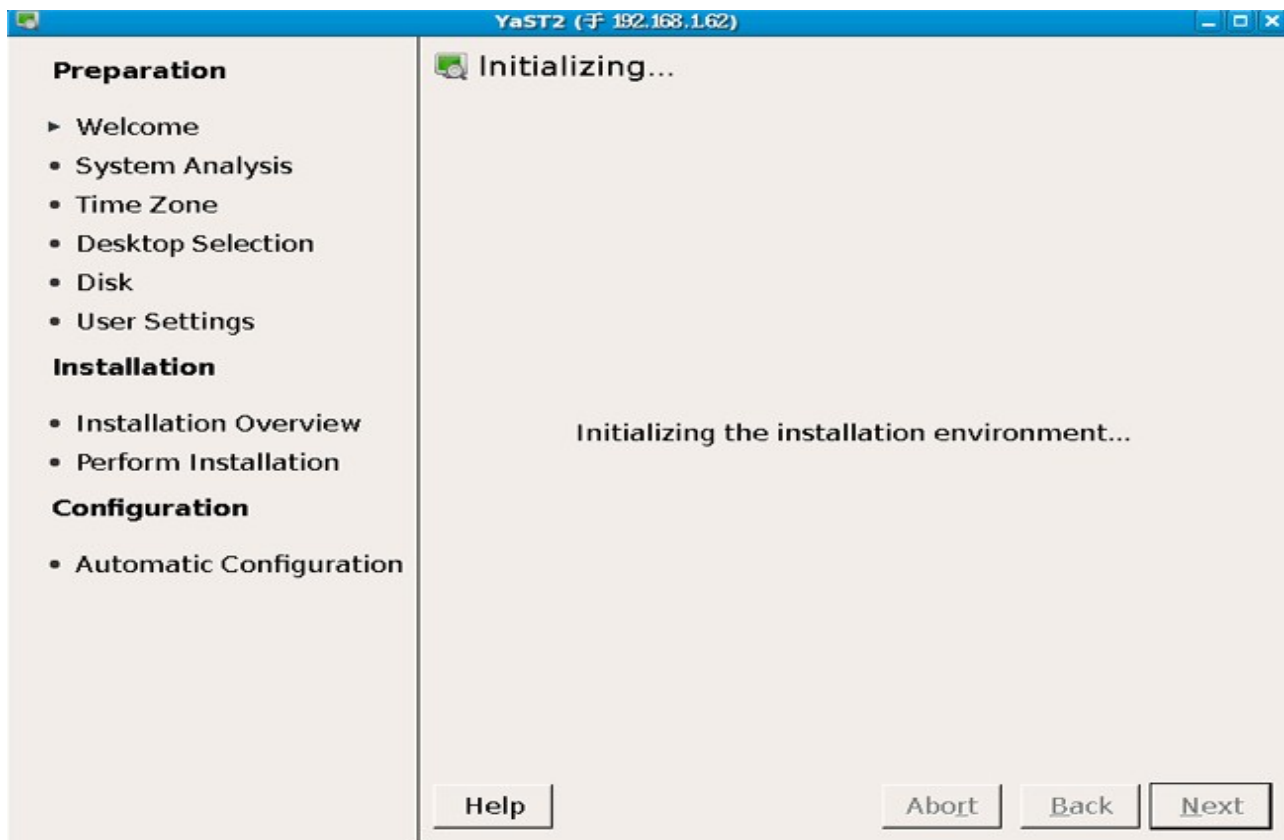
```
Your public key has been saved in /etc/ssh/ssh_host_dsa_key.pub.  
The key fingerprint is:  
75:4b:bd:c3:46:9d:47:56:a9:63:d5:40:6b:44:e8:35 root@192.168.1.249  
Generating /etc/ssh/ssh_host_rsa_key.  
Generating public/private rsa key pair.  
Your identification has been saved in /etc/ssh/ssh_host_rsa_key.  
Your public key has been saved in /etc/ssh/ssh_host_rsa_key.pub.  
The key fingerprint is:  
10:55:91:4f:2c:cf:3a:c0:20:f6:fc:a4:32:47:4d:33 root@192.168.1.249  
setting root pwd to '12345678'  
Starting SSH daemon ...  
  
eth0: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast qlen 1000  
link/ether 00:0c:29:90:80:16 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff  
inet 192.168.1.249/24 brd 192.168.1.255 scope global eth0  
inet6 fe80::20c:29ff:fe90:8016/64 scope link tentative  
valid_lft forever preferred_lft forever  
  
*** sshd has been started ***  
  
*** login using 'ssh -X root@192.168.1.249' ***  
*** run 'yast' to start the installation ***
```

图：成功引导开始网络安装

按照提示在 Linux 主机上执行 `ssh -X root@192.168.1.62` 登陆到安装的主机，并执行 `yast` 开始安装过程。



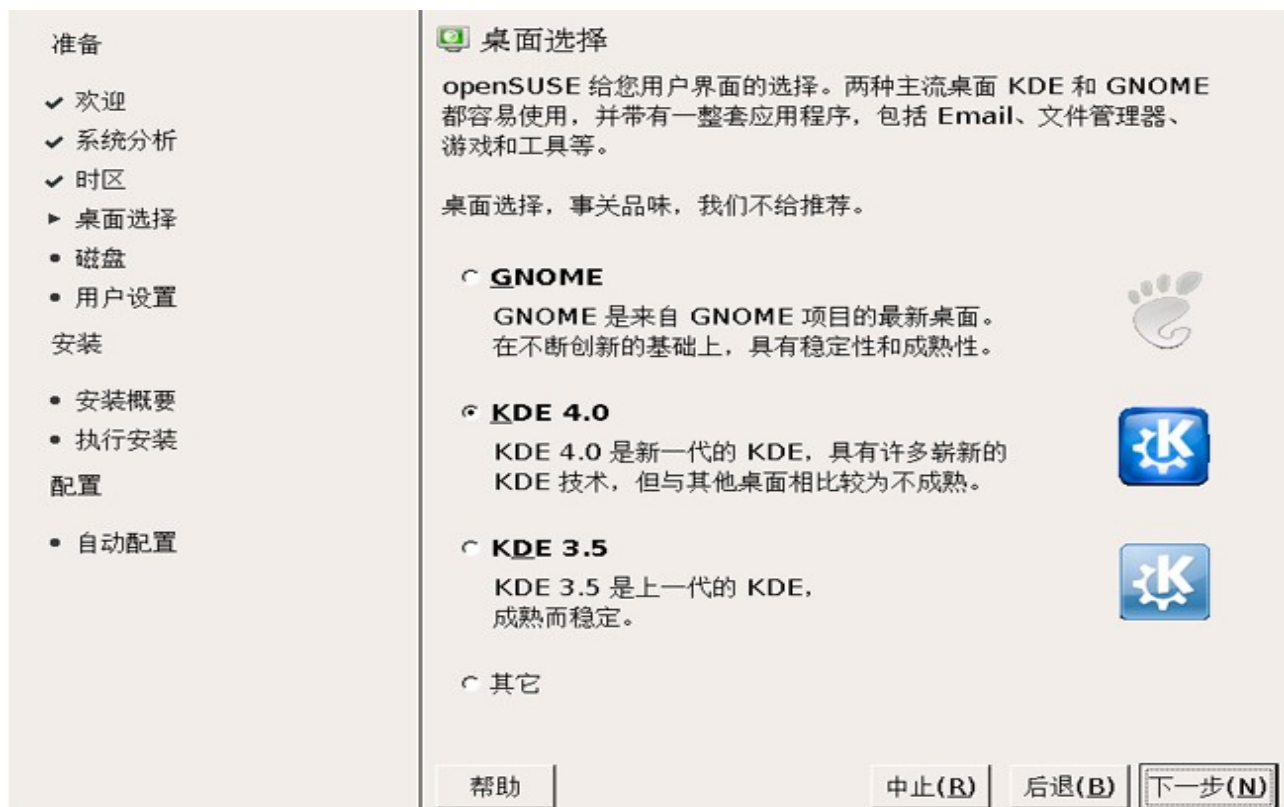
图：开始网络安装，执行 `yast` 命令



图：初始化安装过程，开始设置安装选项



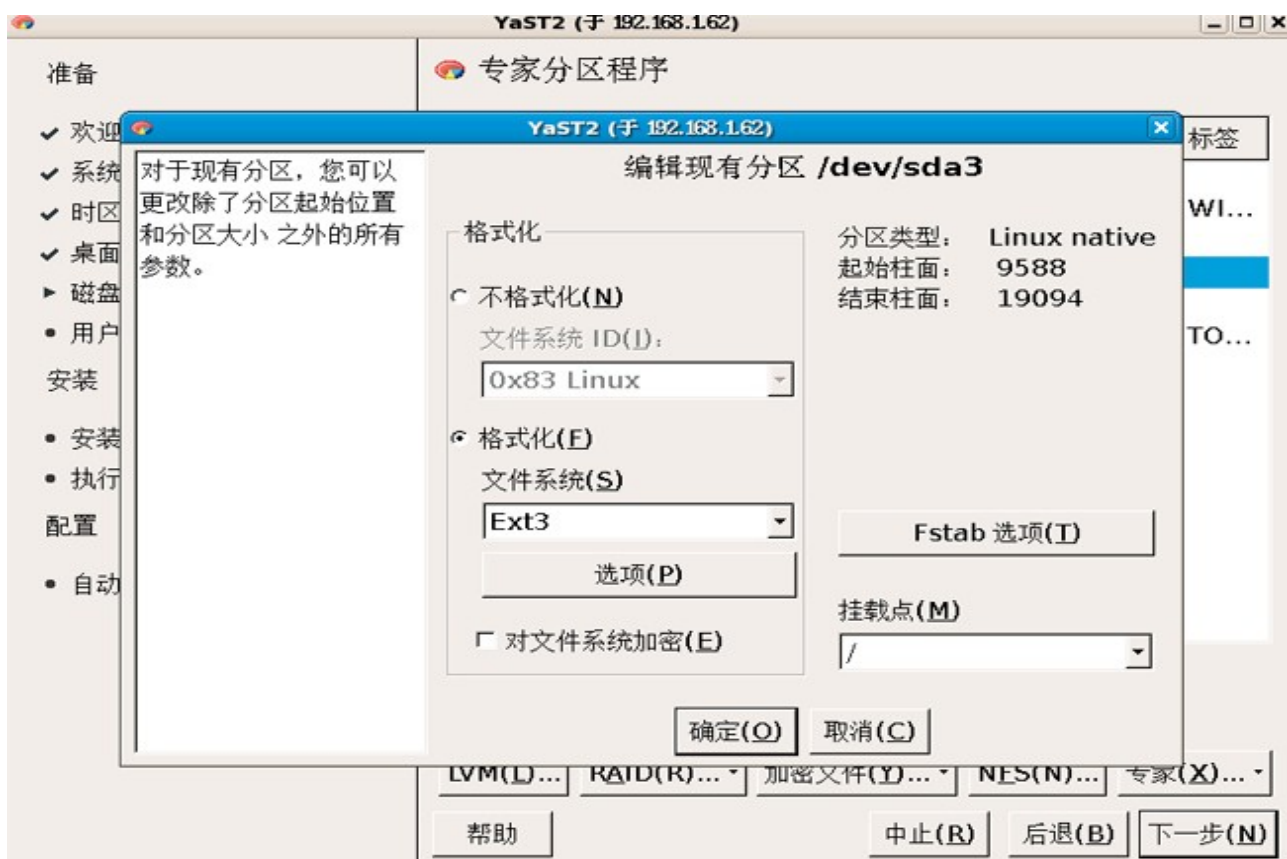
图：选择语言



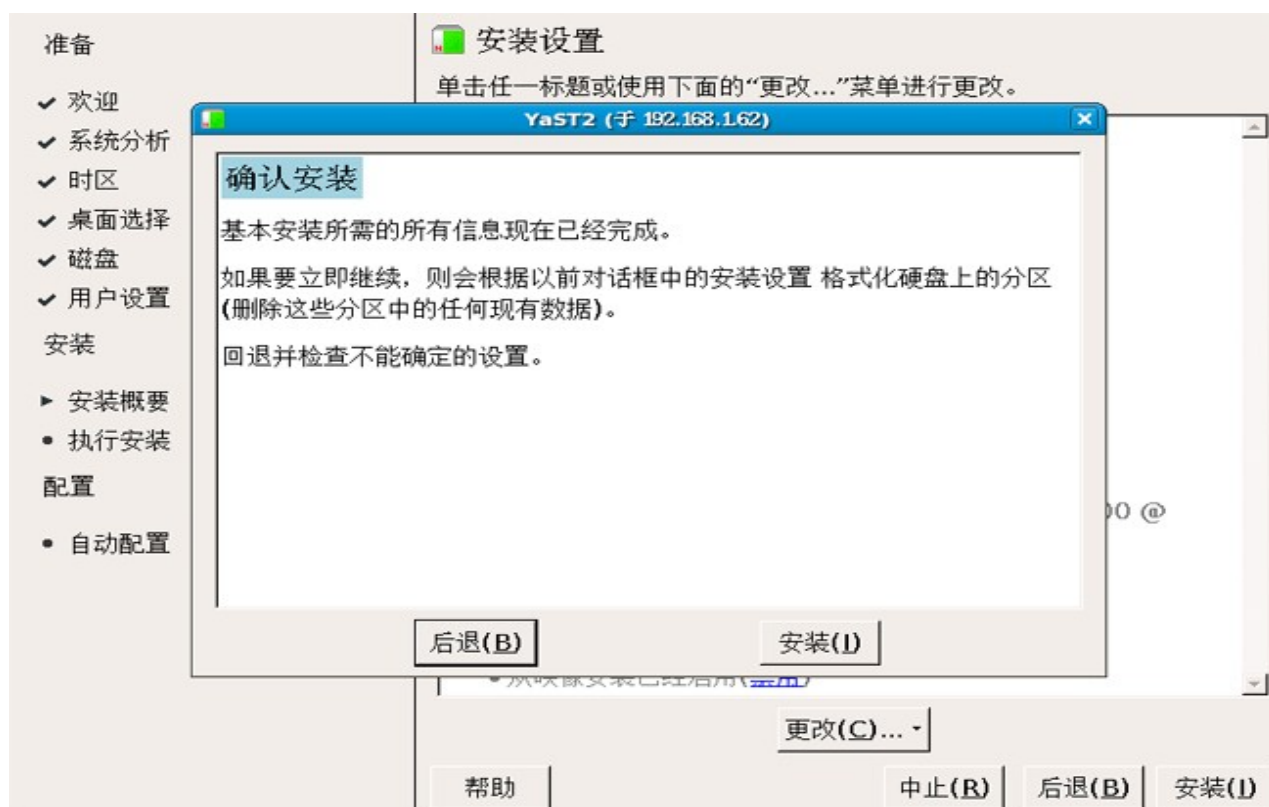
图：选择 Xwindows 环境



图：创建用户信息



图：磁盘分区信息



图：安装选项设置完成开始安装过程



图：软件包安装过程



图：初始化安装过程完成，重启以 Linux 内核引导进入配置设置步骤

```
Starting HAL daemon done
Setting up network interfaces:
  lo
  lo      IP address: 127.0.0.1/8
  eth0    IP address: 127.0.0.2/8 done
  eth0    device: Advanced Micro Devices [AMD] 79c970 [PCnet32 LANCE] (rev 1
0)
  eth0    IP address: 192.168.1.249/24 done
Setting up service network . . . . . done
Starting SSH daemon done
*** sshd has been started ***

you can login now and proceed with the installation
run the command '/usr/lib/YaST2/startup/YaST2.ssh'

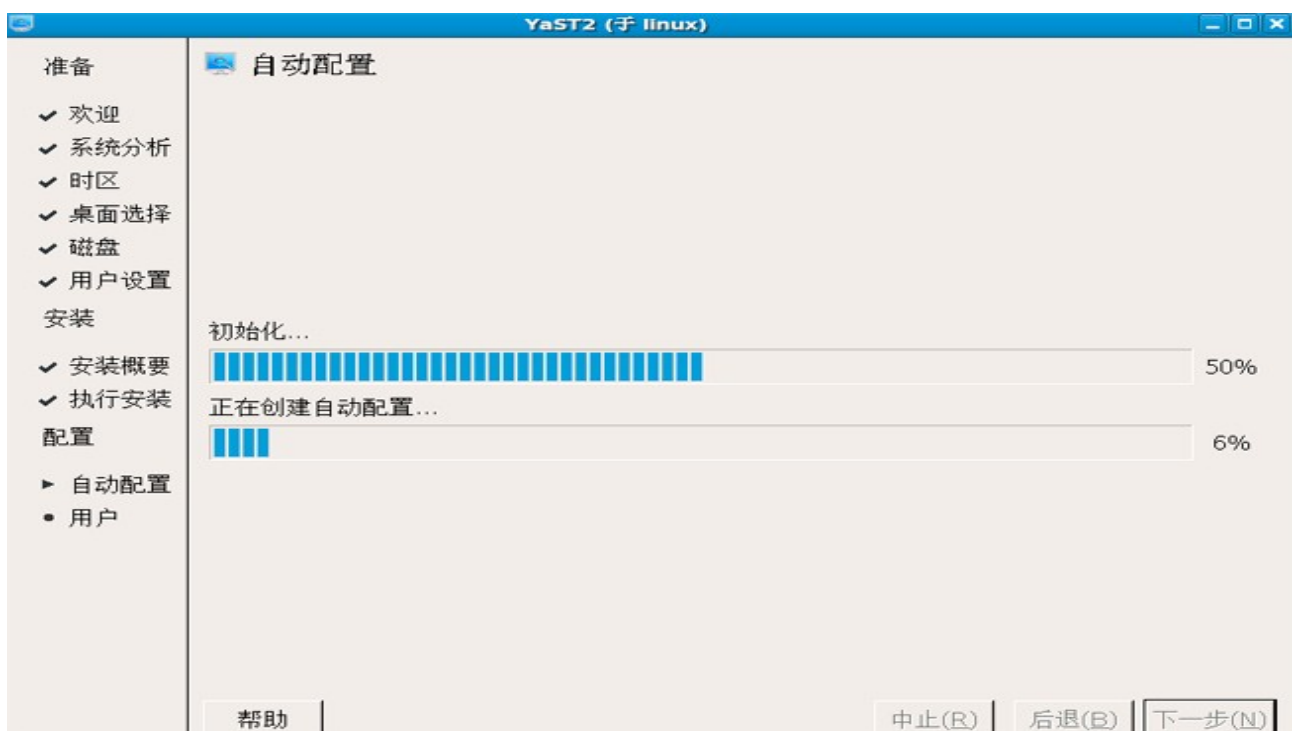
active interfaces:

eth0      Link encap:Ethernet HWaddr 00:0C:29:90:80:16
          inet addr:192.168.1.249 Bcast:192.168.1.255 Mask:255.255.255.0
--
lo         Link encap:Local Loopback
          inet addr:127.0.0.1 Mask:255.0.0.0
```

图：系统重启以 Linux 内核引导成功

按照提示重新连接并运行 `/usr/lib/YaST2/startup/YaST2.ssh`，完成 openSUSE 的配置过程

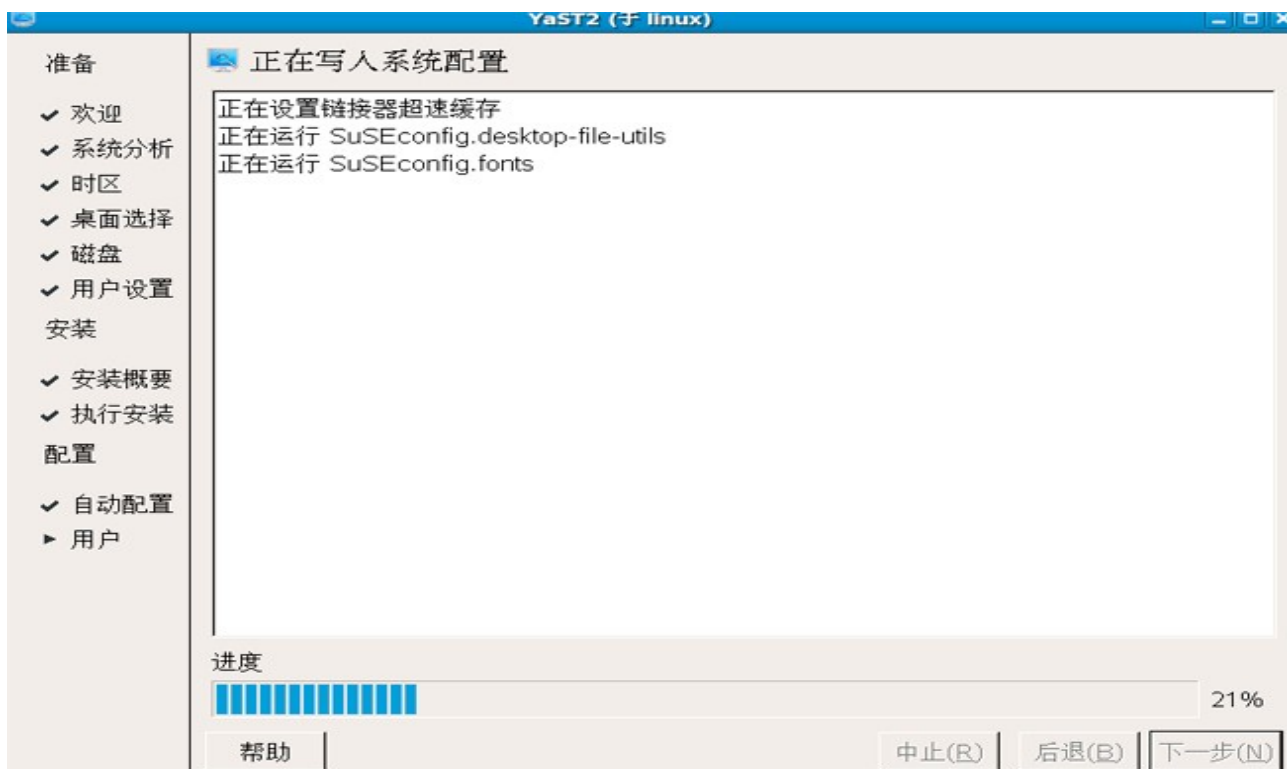
```
# ssh -X root@192.168.1.249
Password: (输入前一阶段设置的密码，参考图：创建用户信息)
Have a lot of fun...
/usr/bin/xauth: creating new authority file /root/.Xauthority
linux:~ # /usr/lib/YaST2/startup/YaST2.ssh
```



图：进行系统配置，初始化配置进程



图：系统配置，检测硬件设备

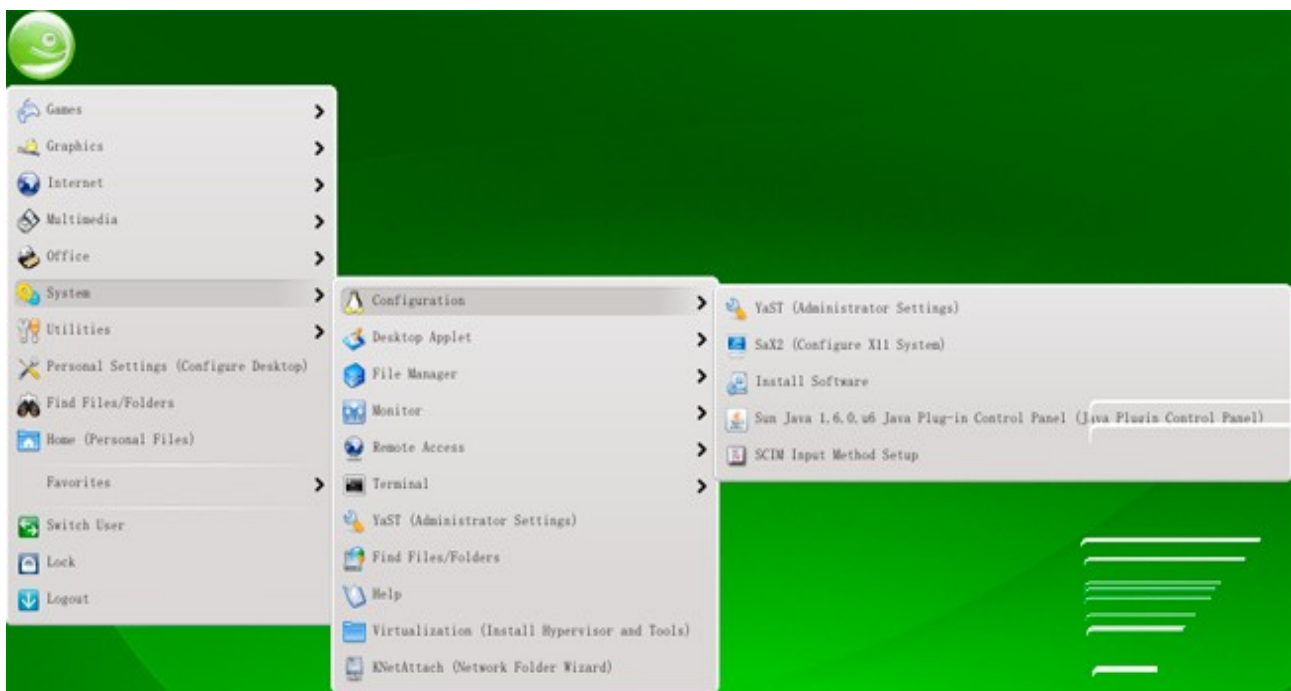


图：系统配置信息保持，完成配置过程，重新启动系统

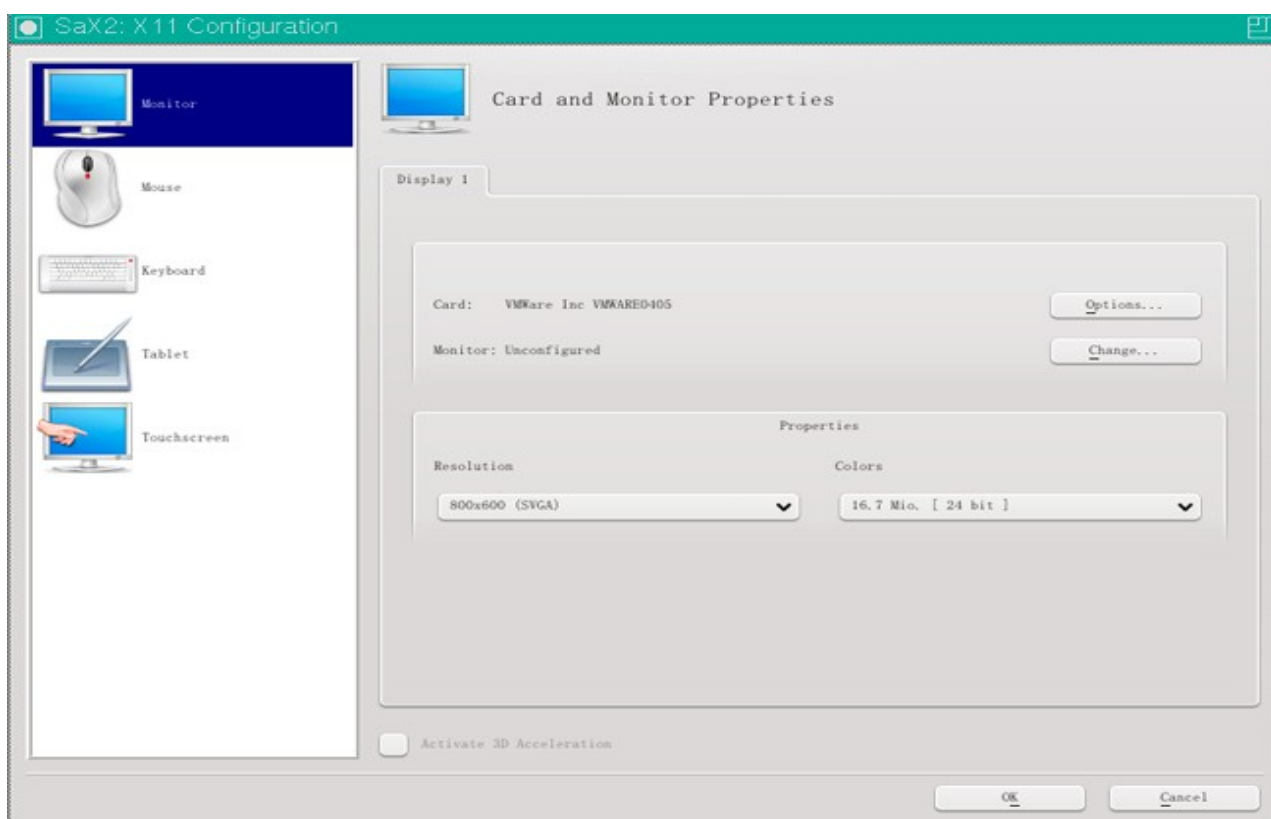


图：重新引导出现 openSUSE 的 Grub 引导界面，系统安装完成

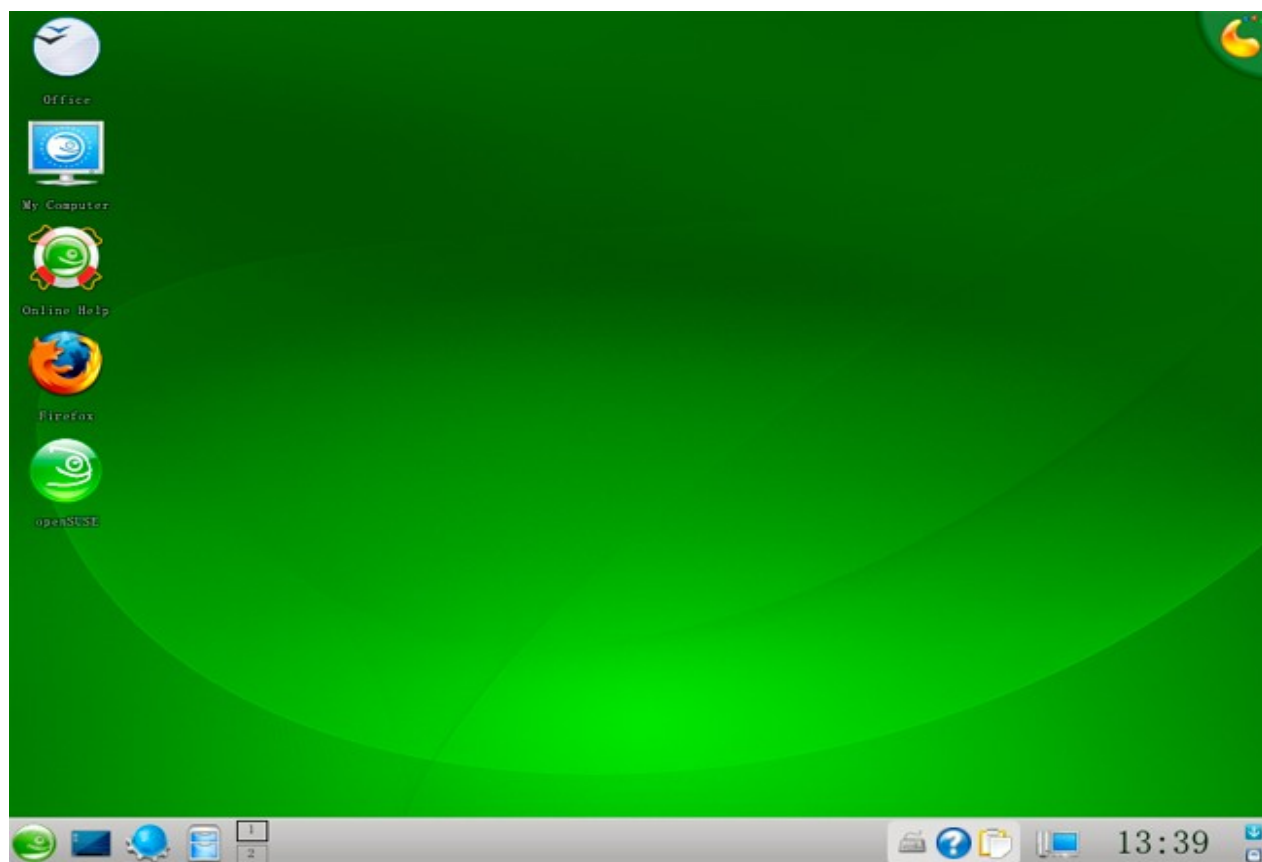
注：通过上述步骤安装的 openSUSE 的 Xwindows 设置的不理想，很多情况无法启动 Xwindows。可以通过在主机上启动 vncserver，通过 vnc 连接到主机上，执行 startkde 在 vnc 的窗口中启动 kde 环境，添加 Add Widgets，选择 Application Launcher Menu，通过 openSUSE 的系统工具 SaX2 配置 Xwindows 的环境设置。



图：选择设置 SaX2 (Configure X11 System)



图：设置 Xwindows 的参数



图：启动进入 KDE 4.0 的桌面环境

本文作为系列独辟蹊径网络安装的系列文章的第一篇，希望对 Linux 用户能够有所提示和启发，欢迎就相关问题进行交流。

作者简介：CU 网友 kns1024wh，目前从事 Linux 群集方面的具体工作，之前做过多年的 IT 技术支持、MCT 讲师、及 REDFLAG 的技术合作，技术专长群集、unix 主机、AD 部署等，您可以通过电子邮件 lvsheat@qq.com 或者 Chinaunix 社区与他取得联系。

Pureftpd 的权限控制及基于 MySQL 的用户管理

作者：尹斌斌

摘要：Unix 系统下 pureftpd 使用详解，特别是解决了很多人匿名用户无法登录的问题。与数据库的结合使得管理成千上万的用户很轻松；讲解 Unix 系统下 pureftpd 怎么实现用 MySQL 管理用户。与其它工具的结合可以实现更多应用，只有想不到，没有做不到。

一、Unix 系统权限概述

1、访问权限

Unix 文件系统是一个能够支持多个用户同时访问的文件系统。文件访问权限分为三种类型的用户：文件属主或用户（User），同组用户（Group），其他用户（Other）。

用户对文件或目录的访问权限有三种：读（r）、写（w）和执行（x）。

2、文件访问权限

如果用户具有读文件的访问权限，就可以查看文件的内容；具有写文件的访问权限，就可以修改文件的内容；具有执行文件的访问权限，就可以运行程序文件。

3、目录访问权限

对于目录来说，读访问权限允许用户列出目录的内容；写访问权限运行用户在目录中创建或删除文件及目录；执行访问权限允许用户使用 cd 命令进入目录或使用该目录作为路径名的一部分。

重要：pureftpd 的权限控制是通过系统目录的权限来实现的。

二、匿名用户权限

1、变更匿名用户主目录的所有者

按照我前篇文章（详情见我的前作《pureftpd 基础：安装、配置、实现匿名登录》）的步骤，在系统中创建了匿名用户的主目录后，匿名用户无法进行上传、下载、建目录、删除等等操作。这是因为匿名用户的主目录的所有者不是系统“ftp”用户。

```
# ls -l /home/
```

```
total 6
```

```
drwxr-xr-x 3 root  wheel 512 Oct 16 04:42 ftp
drwxr-xr-x 2 indian wheel 512 Oct 11 12:55 indian
drwxr-xr-x 2 test  wheel 512 Oct 11 12:55 test
```

我们看到 ftp 目录的所有者为 root。我们更改“ftp”目录的所有者，目录有 rwx 权限。

```
# chown ftp:14 /home/ftp
# ls -l /home/
total 6
drwxr-xr-x 3 ftp  ftp  512 Oct 16 04:42 ftp
drwxr-xr-x 2 indian wheel 512 Oct 11 12:55 indian
drwxr-xr-x 2 test  wheel 512 Oct 11 12:55 test
```

用 flashfxp 匿名连接。现在匿名用户可以上传文件，但是不能下载文件、建文件夹和删除文件。当你下载时看到没有被管理员核准。

```
550-This file has been uploaded by an anonymous user. It has not
550 yet been approved for downloading by the site administrators.
```

传送失败!

2、允许匿名用户下载

修改配置文件，允许下载文件。

```
# ee /usr/local/etc/pure-ftpd.conf
AntiWarez yes
AnonymousCanCreateDirs no
AnonymousCantUpload no
```

“AntiWarez yes”意思是不接受所有者为“ftp”的文件的下载，我们把它设置为“no”，重启 pureftpd 服务，就可以下载文件了。

“AnonymousCanCreateDirs no”，意思是匿名用户是不能创建目录，我们把它设置为“yes”，重启 pureftpd 服务，匿名用户就可以创建目录了。

“AnonymousCantUpload no”，意思是匿名用户可以上传文件，如果设置为“yes”，匿名用户不能上传。

3、只允许匿名用户登录

默认配置文件允许匿名用户和系统帐户登录。如果只允许匿名帐户登录，修改默认配置文件：

```
AnonymousOnly yes //是否只让匿名登录
```

重启服务器或重启服务（必须）后，就只能匿名登录了。无论你用什么帐号，甚至用不存在的帐号登录（乱码也行，只要 ftp 服务器的 IP 是对的）都只会登录到匿名用户的主目录。

三、真实用户和虚拟用户的权限

系统真实用户和 PureDB 虚拟用户的权限由系统目录和文件权限决定。

1、具有管理权限的用户

具有管理权限的用户也就是有上传、下载、建目录和删除权限的用户。

```
# pw groupadd ftpadmin
# pw useradd ftpadmin -g ftpadmin
# pure-pw useradd tom -u ftpadmin -d /home/ftpadmin
# ls -l /home/
total 8
drwxr-xr-x 6 ftp ftp 512 Oct 16 09:45 ftp
drwxr-xr-x 5 ftpadmin ftpadmin 512 Oct 16 11:02 ftpadmin
drwxr-xr-x 2 indian wheel 512 Oct 16 09:51 indian
drwxr-xr-x 2 test wheel 512 Oct 11 12:55 test
```

“ftpadmin” 用户对 “ftpadmin” 目录有 rwx 的权限。

2、系统目录的 r 权限，控制 FTP 的列表权限

```
# chmod u-r /home/ftpadmin
# ls -l /home/
total 8
drwxr-xr-x 6 ftp ftp 512 Oct 16 09:45 ftp
d-wxr-xr-x 5 ftpadmin ftpadmin 512 Oct 16 11:02 ftpadmin
drwxr-xr-x 2 indian wheel 512 Oct 16 09:51 indian
drwxr-xr-x 2 test wheel 512 Oct 11 12:55 test
```

去掉 “ftpadmin” 目录的 r 权限。FTP 不能列表，可以上传、建目录。但是如果知道文件路径，照样可以下载和删除文件（用迅雷等工具直接填入资源地址就可以下载）。

3、系统目录所有者的 w 权限，控制 FTP 的删除、重命名和建目录权限

```
# chmod u+r-w /home/ftpadmin
# ls -l /home/
total 8
```



```
drwxr-xr-x 6 ftp    ftp      512 Oct 16 09:45 ftp
dr-xr-xr-x 5 ftpadmin ftpadmin 512 Oct 16 11:02 ftpadmin
drwxr-xr-x 2 indian wheel    512 Oct 16 09:51 indian
drwxr-xr-x 2 test   wheel    512 Oct 11 12:55 test
```

去掉 ftpadmin 目录所有者的 w 权限后，pureftpd 的虚拟用户不能删除、重命名文件或目录，不能建目录。但是可以下载文件。

4、系统目录所有者的 x 权限，控制 FTP 的列表、上传、下载、建目录和删除等全部权限

```
# chmod u+rw-x ftpadmin
# ls -l
total 8
drwxr-xr-x 6 ftp    ftp      512 Oct 16 09:45 ftp
drw-r-xr-x 4 ftpadmin ftpadmin 512 Oct 16 11:48 ftpadmin
drwxr-xr-x 2 indian wheel    512 Oct 16 09:51 indian
drwxr-xr-x 2 test   wheel    512 Oct 11 12:55 test
```

去掉 ftpadmin 目录所有者的 x 权限后，pureftpd 的虚拟用户不能列表、上传、下载、建目录和删除。

总结：系统目录和文件的权限决定 pureftpd 虚拟用户的权限。

四、PureFTPd 和 MySQL 的结合

自从 0.99.1 版本开始，PureFTPd 就内置了 MySQL 数据库支持。如果启用了 MySQL 数据库支持，那么所有的用户信息都可以从 mysql 数据库中获取。这样就可以用数据库来管理用户了，特别是在用户数量巨多时。

安装了 MySQL 数据库服务器端（具体安装步骤见我的前作《MySQL 基础入门：MySQL 简介、安装、配置》<http://tech.it168.com/db/m/2006-08-14/200608141308695.shtml>）后，我们还需要下面的一些步骤完成 mysql 的支持。

1、建立用户数据库

在 mysql 中建立名字为“pureftpd”的数据库。

```
# mysql -uroot -p
```

```
Enter password:
```

```
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
```

```
Your MySQL connection id is 1
```

```
Server version: 5.0.67-log FreeBSD port: mysql-server-5.0.67_1
```

```
Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the buffer.
```

```
mysql> show databases;
```

```
+-----+
| Database      |
+-----+
| information_schema |
| mysql          |
| phpmyadmin     |
| test           |
+-----+
4 rows in set (0.04 sec)
```

```
mysql> create database pureftpd;
Query OK, 1 row affected (0.01 sec)
```

```
mysql> show databases;
```

```
+-----+
| Database      |
+-----+
| information_schema |
| mysql          |
| phpmyadmin     |
| pureftpd       |
| test           |
+-----+
5 rows in set (0.01 sec)
mysql>
```

2、建立用户表

```
mysql> use pureftpd;
Database changed
mysql> CREATE TABLE users (
```

```
-> User VARCHAR(16) BINARY NOT NULL,  
-> Password VARCHAR(64) BINARY NOT NULL,  
-> Uid INT(11) NOT NULL default '-1',  
-> Gid INT(11) NOT NULL default '-1',  
-> Dir VARCHAR(128) BINARY NOT NULL,  
-> PRIMARY KEY (User)  
-> );
```

Query OK, 0 rows affected (0.03 sec)

mysql>

3、添加用户

```
mysql> INSERT INTO users VALUES("jack","jack",2000,2000,"/home/ftp");
```

Query OK, 1 row affected (0.01 sec)

```
mysql> SELECT * FROM users;
```

```
+-----+-----+-----+-----+-----+  
| User | Password | Uid | Gid | Dir |  
+-----+-----+-----+-----+-----+  
| jack | jack | 2000 | 2000 | /home/ftp |  
+-----+-----+-----+-----+-----+
```

1 row in set (0.01 sec)

mysql>

如果这时我们用“jack”用户登录FTP，会提示错误。还需要添加 PureFTPd-mysql 文件的支持。

4、添加 mysql 配置文件

将配置文件的样例文件复制为配置文件：

```
# cp /usr/local/etc/pureftpd-mysql.conf.sample /usr/local/etc/pureftpd-mysql.conf
```

修改 mysql 配置文件以适合使用。

```
# ee /usr/local/etc/pureftpd-mysql.conf
```

将其中的数据库用户名和密码更改为你指定的用户名和密码。

```
# Mandatory : user to bind the server as.
```

```
MYSQLUser    root
```

```
# Mandatory : user password. You must have a password.
```

```
MYSQLPassword rootpass
```

5、开启 mysql 支持

```
# ee /usr/local/etc/pure-ftpd.conf
```

```
MySQLConfigFile /usr/local/etc/pureftpd-mysql.conf //mysql 配置文件路径
```

重启服务器后，就可以用“jack” 用户登录了。

注意，要有“/home/ftp” 主目录，要不然是无法登录的。

心得：mysql 数据库中的“Uid” 和“Gid” 字段指的是 Unix 系统用户的 uid 或 gid。“User” 字段就是 mysql 的虚拟用户了。如果“/home/ftp” 的属主是 ftpuser，其 uid/gid 是 1003/1001，权限为 755。那么“jack” 对“/home/ftp” 目录的访问权限就是 rx。也就是 mysql 数据库中的“Uid” 和“Gid” 字段决定用户的权限。

五、pureftpd 与其它工具的结合

Pureftpd 还可以与 LDAP、TLS、PostgreSQL 等工具结合，具体的使用方法请参看其它文章。

值得一提的是，与数据库结合的意义在于可以扩展应用。

比如：

- 用 php 编写前台页面管理用户，让用户自己修改密码。这个可以应用于虚拟主机管理界面中。
- 将用户数据表与论坛或网站的用户数据表整合，可以在论坛或网站中实现 FTP 功能。
- 将用户数据表与邮件服务的用户数据表整合，可以实现邮件系统中的网盘功能，就像 163 邮箱中的网盘一样。

诸如此类应用，等等。

Bacula 备份软件研究心得（二）

Bacula 软件安装配置及部署实例

CU 网友：coffee_45

五、安装配置图形报告界面 bacula—web

5.1 需要下载的软件包

bacula-gui-2.0.3.tar.gz 下载 gui 源码包

apache_1.3.37.tar.gz

php-5.2.1.tar.bz2

libpng 1.2.16 下载 libpng(<http://www.libpng.org/pub/png/libpng.html>)

jpeg-6b 下载地址 (<http://www.iijg.org/>) bacula 暂时不用 jpeg

gd 动态 web 站点图形的生成连接库 (<http://www.libgd.org/releases/>)

DB-1.7.10.tgz 下载 Pear DB (<http://pear.php.net/package/DB>)

PEAR 下载 (官方 中文网站 <http://www.pearchina.com/>)

PEAR 是 PHP 的官方开源类库, PHP Extension and Application Repository 的缩写。Pear 在英文中是梨子的意思。PEAR 将 PHP 程序开发过程中常用的功能编写成类库, 涵盖页面呈现、数据库访问、文件操作、数据结构、缓存操作、网络协议等许多方面, 用户可以很方便地使用。PEAR 的大部分 Package 采用 LGPL、PHP、BSD 许可证, 可以自由地使用源码。关于 PEAR 更详细的信息, 请访问 pear.php.net。

5.2、安装

1. 安装 apache

```
./configure --prefix=/opt/Rhythm_backup/apache --enable-module=so
```

```
Make;make install
```

Port 8080 #修改端口为 8080

安装 libpng

```
./configure
```

```
make;make install
```

注意: 这里不要指明—prefix 否则 gd 会找不到 libpng, 而安装不了。

安装 gd

```
./configure --prefix=/opt/Rhythm_backup/gd --with-x --with-png
```

```
make;make install
```

安装 php 结合 mysql 结合 apache 方式

```
./configure --prefix=/opt/Rhythm_backup/php5 --with-mysql=/opt/Rhythm_backup/mysql5  
--with-apxs=/opt/Rhythm_backup/apache/bin/apxs --with-gd=/opt/Rhythm_backup/gd --  
with-png-dir --with-gettext --enable-gd-native-ttf --with-pear
```

```
make;make install
```

```
cp php.ini-dist /usr/local/lib/php.ini
```

2. 配置 apache 使之能够加载 php

vi conf/httpd.conf

Port8000

LoadModule php5_module libexec/libphp5.so

LoadModule php5_module modules/libphp5.so

AddType application/x-httpd-php .php .phtml

<IfModule mod_dir.c>

 DirectoryIndex index.html index.php

</IfModule>

保存，重启 apache。

3. <http://ip:8000/test.php> 测试各项功能是否都安装了，如下所示就成功了。

Checking gettext: YES Language support enabled

Checking Pear(DB): YES Pear DB enabled

Checking GD: YES GD support enabled

Please, click the link below to test your graph system capabilities (Bacula-web only use PNG): [Test](#) 测试显示图形的能力

安装 DB-1.7.10.tgz

cd /opt/Rhythm_backup/php5/bin

./pear install DB

downloading DB-1.7.10.tar ...

Starting to download DB-1.7.10.tar (-1 bytes)

.....done

e: 756,736 bytes

install ok: channel://pear.php.net/DB-1.7.10

./pear list

Installed packages, channel pear.php.net:

=====

Package	Version	State
---------	---------	-------

Archive_Tar	1.3.2	stable
-------------	-------	--------

Console_Getopt	1.2	stable
----------------	-----	--------

DB	1.7.10	stable
----	--------	--------

PEAR 1.4.11 stable

安装 bacula-web 图形报告界面。

```
tar zxvf bacula-gui-2.0.3.tar.gz
```

```
mkdir -p /var/www/html/rhythm_backup_web
```

拷贝所有的 web 页面到 apache 的 DocumentRoot 目录里

```
cp -Rp bacula-web/* /var/www/html/rhythm_backup_web
```

配置 bacula-web

```
chown -R nobody.nobody rhythm_backup_web/
```

```
vi rhythm_backup_web/configs/bacula.conf
```

```
root = /
```

```
host = 192.168.0.210 #注意这里一定写 ip 别写 localhost
```

```
login = bacula #下面的配置要与 bacula-dir.conf 里的 Catalog {}一致。
```

```
pass =
```

```
db_name = bacula
```

```
db_type = mysql
```

```
db_port = 33060
```

保存

<http://192.168.0.210:8080/> 测试效果，注意：如果看不到图形统计图可能是因为 php 编译时没加--with-gd= 和--with-png-dir=

必须在后台有备份操作后才会显示页面，否则出现 “Error query 4” 的错误

六、安装配置 web 管理界面 bweb

6.1 前提准备：

```
perl -e shell - MCPAN
```

```
install DBI
```

```
install HTML::Template
```

```
install CGI
```

```
install Expect
```

```
install Time::ParseDate
```

安装 GD 下载(<http://search.cpan.org/~lds/GD-2.35/GD.pm>)

```
Perl Makefile.PL
```

Make;make install

安装 GD::Text 下载 (<http://search.cpan.org/~mverb/GDTextUtil-0.86/Text.pm>)

Perl Makefile.PL

Make;make install

安装 GDGraph 下载 (<http://search.cpan.org/~mverb/GDGraph-1.43/>)

Perl Makefile.PL

Make;make install

6.2 安装 bweb:

1. 编译, 安装

perl Makefile.PL

make install

install_bweb #自动安装脚本

1. 配置 apache:

vi /opt/apache/conf/httpd.conf

DocumentRoot "/var/www/html/bweb"

ScriptAlias /cgi-bin/ "/opt/apache/cgi-bin/"

3. 如果需要 bweb 显示 job 的输出, 则编辑 bacula-dir.conf, 添加下面行到 Messages 资源

Messages {

 Name = restore_messages

 catalog = all, !skipped, !saved

}

七、单独配置安装 bacula 的 client 端程序

7.1 安装

```
./configure --prefix=/opt/Rhythm_backup_client --sbindir=/opt/Rhythm_backup_client/sbin
--sysconfdir=/opt/Rhythm_backup_client/bin
--libexecdir=/opt/Rhythm_backup_client/libexec --with-working-
dir=/opt/Rhythm_backup_client/working --with-dump-email=xiaoran.shen@foundir.com --
with-job-email=xiaoran.shen@foundir --enable-client-only --disable-build-dir --disable-
build-stored
```


make

make install

八、Windows 版安装，director，storage，client，wx-console

8.1 安装:

选择自定义安装

建议只安装 windows 版的 wx-console 和 client 端，服务器端还是用 linux 比较稳定。存储也用 linux 做服务器，稳定性和安全性（防止 win 病毒）都比较好。

执行 bacula-fd.exe 启动客户端监听程序，会在任务栏显示小磁带图标，备份执行时会变成绿色。

8.2 配置 fd 配置文件:

Client (File Services) to backup

Client {

Name = winxp_236 # 安装时设置的修改无效

Address = 192.168.0.236

FDPort = 9102

Catalog = MyCatalog

Password = "@client_password@" # 安装时配置的修改无效

File Retention = 30 days # 30 days

Job Retention = 6 months # six months

AutoPrune = yes # Prune expired Jobs/Files

}

注意：发现 windows 版的 fd 配置文件只能在安装时配置，后来修改都无效，所以安装时必须配置正确否则只能重装了。Director 端的口令以这里为标准修改。

8.3 配置 wx-console

Windows 版的 wx-console 使用起来方便，而且具备有效命令检查，可以做备份和恢复操作。

配置文件如下：

Director {

Name = backup_server_mail

DIRport = 9101

address = 192.168.0.247

```
Password = ""  
}
```

九、附件

参考配置手册

数据恢复文档:

http://www.bacula.org/rel-manual/Bacula_Console.html#RestoreChapter

全部官方文档:

<http://www.bacula.org/rel-manual/index.html>

<http://man.chinaunix.net/>

http://man.chinaunix.net/network/bacula/bacula_manual/Getting_Started_with_Bacula.html

web 页面官方文档:

<http://www.bacula.org/bacula-web/index.html>

疑难解答参考官方文档:

http://www.bacula.org/dev-manual/General_Index.html

作者简介: 沈小然, CU 网名 coffee_45, 已从事 linux 项目 6 年, 研究使用过多种开源软件, 目前从事 linux 下邮件方面工作。您可以通过邮件 victorman45@sina.com 和 ChinaUnix 社区和他取得联系。

RedHat 企业版 5 下系统故障恢复

CU 网友: anmyyang

Redhat Enterprise 5 的系统故障的极端情况主要包括 grub 配置文件丢失, fstab 分区挂载表丢失及 /boot 系统引导目录被删除的故障恢复, 本文针对此三种情况分别给出恢复策略。

一、Grub 配置文件丢失的故障恢复

Grub 配置文件一般指 /boot/grub/grub.conf 文件, 该文件指示了系统引导时要去哪个分区去加载内核及内存镜像(RAMDISK)文件, 该文件的丢失将使电脑启动时在 grub 配置界面中卡住。解决该文件丢失需要管理员记住 grub.conf 的基本配置信息, 比如:

```
[root@localhost ~]# cat /etc/grub.conf
```

```
default=0          #默认加载第几个系统, 从 0 起算
```

```
timeout=5          #启动时停留在 Grub 配置界面中的时间
```

```
splashimage=(hd0,0)/grub/splash.xpm.gz  #Grub 的背景图片
```

```
hiddenmenu          #是否隐藏菜单
```

```
title Red Hat Enterprise Linux Server (2.6.18-8.el5)  #操作系统的标题
    root (hd0,0)                                #操作系统的引导分区
        kernel /vmlinuz-2.6.18-8.el5 ro root=LABEL=/ rhgb quiet #设置加载的内核    initrd
/initrd-2.6.18-8.el5.img                        #设置加载的内存磁盘文件
```

解决方法:

1 在系统启动的 grub 配置环境中敲入如下几条语句;

```
root (hd0,0)
kernel /vmlinuz-2.6.18-8.el5 ro root=LABEL=/ rhgb quiet
initrd /initrd-2.6.18-8.el5.img
```

2 再敲入 boot 启动;

3 去/boot/grub/中做一个 grub.conf 文件 (文件内容就是刚才显示的内容), 或者把备份的 grub 文件恢复一份为 grub.conf;此后系统重启后即可正常引导;

二、fstab 分区挂载表丢失的故障恢复

fstab 文件位于/etc/fstab,该文件指示了系统在启动后要怎么装载系统分区,像系统的几个重要系统分区如/,/boot,/home,swap 分区都要通过 fstab 让系统去挂载,该文件丢失的话系统挂载过程会出错,虽然在 RedhatLinux Enterprise 5 中 fstab 丢失系统仍可启动至图形界面 (如果有安装的话),但是在切入到命令行界面即会出错,我们先看一下 fstab 的内容:

```
[root@localhost ~]# vi /etc/fstab
```

```
LABEL=/          /          ext3 defaults    1 1
LABEL=/boot      /boot      ext3 defaults    1 2
devpts           /dev/pts   devpts gid=5,mode=620 0 0
tmpfs            /dev/shm   tmpfs defaults    0 0
LABEL=/home      /home      ext3 defaults    1 2
proc             /proc      proc defaults    0 0
sysfs            /sys       sysfs defaults    0 0
LABEL=SWAP-sda3  swap       swap defaults    0 0
```

我们来看一下这一行:

```
LABEL=/          /          ext3 defaults    1 1
```

这行说明了标签(label)等于/的分区挂载在根 (/) 目录下,分区是 ext3 格式,第五列的 1 指明该分区是否要备份 (0 为不备份,1 为要备份,一般根分区要备份),第六列的 1 指明该分区要自检 (0 为不

自检，1 或者 2 为要自检，如果是根分区要设为 1，其他分区只能是 2)。

我们设置标签是因为分区名（如/dev/sda1）很难记忆，所以系统自动会把要挂载到/目录的分区标签设为/，把挂载到/home 目录的分区标签设为/home，设置标签的命令如下：

将/dev/sda1 分区命名为 abc：

```
[root@localhost ~]#e2label /dev/sda1 abc
```

查询/dev/sda1 分区：

```
[root@localhost ~]#e2label /dev/sda1 abc
```

查找标签为 abc 的分区：

```
[root@localhost ~]#findfs LABEL=abc
```

解决方法：

A 如有系统可以启动并可以使用命令的话，手工做一份 fstab 放入/etc 即可，但由于 fstab 比较难记，管理员先前最好要有备份，将备份文件拷贝为/etc/fstab 即可。

B 如果系统不能启动，要依靠系统光盘的救援模式，按照如下步骤解决：

1 放入 Redhat 系统光盘，设置从光盘引导，并且进入救援模式（敲入 linux rescue）；

2 findfs LABEL=/ 来查找原来/目录所挂载的分区名；

3 如第 2 步找到的分区为/dev/sda9，先用 mkdir /mnt/sysimage 建立一个目录，再用
mount /dev/sda9 /mnt/sysimage 来挂载；

4 进入/mnt/sysimage/etc 目录，如果 fstab 有备份的话将其恢复(如 mv fstab.bak fstab)，如果没有，请自己做一个 fstab；

如果用 chroot /mnt/sysimage 将当前根目录设定为磁盘中的根目录(否则当前根目录在光盘中)，此时进入/etc 目录，如果 fstab 有备份的话将其恢复(如 mv fstab.bak fstab)，如果没有，请自己做一个 fstab；

5 敲入 reboot 或敲入两次 exit 并命出光盘重启即可；

三 、/boot 系统引导目录被删除的故障恢复

/boot 目录中存放有 grub.conf 及系统引导用的内核及内存磁盘文件，该目录被删除一般会导致 grub 配置界面都没有使用，并有提示 error15，解决方法还只能依靠系统光盘的救援模式。

我们来考查最糟糕的一种情况，就是/boot 目录被删除的同时，fstab 也被删除了，此时要怎么恢复？

系统先前环境：

系统假设安装有 linux 与 winxp

其中/dev/sda8 挂载在/boot 目录下

/dev/sda9 挂载在/目录下

/dev/sda12 挂载于/home 目录下

且/home 目录中备份有 kernel-2.6.18-8.el5.i686.rpm (该文件用于安装系统内核, 极为重要, 建议管理员备份一个, 在系统光盘中也有) ,fstab,grub.conf 文件

以下是系统 grub.conf 的配置:

```
default=1
```

```
timeout=5
```

```
splashimage=(hd0,7)/grub/splash.xpm.gz
```

```
hiddenmenu
```

```
title Red Hat Enterprise Linux Server (2.6.18-8.el5)
```

```
    root (hd0,7)
```

```
    kernel /vmlinuz-2.6.18-8.el5 ro root=LABEL=/ rhgb quiet
```

```
    initrd /initrd-2.6.18-8.el5.img
```

```
title Other
```

```
    rootnoverify (hd0,0)
```

```
    chainloader +1
```

以下是 df -h 的结果:

Filesystem	Size	Used	Avail	Use%	Mounted on
/dev/sda9	9.5G	2.7G	6.3G	30%	/
/dev/sda8	99M	28M	67M	30%	/boot
tmpfs	474M	0	474M	0%	/dev/shm
/dev/sda12	965M	53M	863M	6%	/home
/dev/sda10	965M	18M	898M	2%	/zjg
/dev/sdb5	983M	628M	355M	64%	/media/disk

解决方法:

1 放入系统盘, 设置从光盘启动, 敲入 linux rescue 进入救援模式;

2 此时是光盘无法自动挂载/分区到/mnt/sysimage, 要手工挂载;

用 findfs LABEL=/ 找到原来/分区所挂载的分区, 比如为/dev/sda9, 同样的找到原来/home,/boot 对应的分区/dev/sda12,/dev/sda8

mount /dev/sda9 /mnt/sysimage 挂载/

mount /dev/sda8 /mnt/sysimage/boot 挂载/ （注：也可不挂载）

mount /dev/sda12 /mnt/sysimage/home 挂载/home

3 chroot /mnt/sysimage 切换到原系统的根分区， 否则是光盘上的分区；

4 比如管理员在/home 目录下有 fstab 的备份，此时要把/home 下的备份 fstab 拷贝到/etc/fstab,没有的话请自己配一下； 重启；

5 再次进入光盘救援模式， chroot /mnt/sysimage 切换到原系统的根分区，

6 去/home 目录， 并安装 kernel-2.6.18-8.el5.i686.rpm

rpm -ivh kernel-2.6.18-8.el5.i686.rpm --root=/ --force

7 此时可以查看/boot 目录， 已经安装了内核文件与文件系统文件

 vmlinuz-2.6.18-8.el5

 initrd-2.6.18-8.el5.img

8 安装 grub: grub-install /dev/sda

8 把/home 下的 grub.conf 拷贝到/boot/grub/grub.conf,没有的话请自己配一下；

9 reboot 或两次 exit 重启， 并拿出光盘即可启动。

Linux tips 集锦

CU 网友: [drunkedcat](#)

相信，在接触和学习 linux 的过程中，我们都会学到很多东西。而且，往往会出现这样的情况：有好些问题困惑了很久，解决的方法却出人意料地简单。在我的学习过程中，就有很多这样的情况，下面给出我的一些经验和教训，也就是这篇 Linux Tips，但愿对初学者有一定的帮助作用。

以下用 '?' 打头的作为问题，用 '#' 打头的作为答案：

? debian 或者 ubuntu 里，apt-get 的一个经常出现的错误

E: Dynamic MMap ran out of room

E:处理 ××时出错

E:Problem with MergeList /var/lib/apt/lists/**

如何解决呢？

只要把 /var 下的那个相应的文件删除就行了

? latex 的各种宏包如何安装呢？

latex 的各种宏包（包括 metamost），只要放到 texmf 目录中，并且执行 texhash 命令就行了。

? 如何通过多种条件来查找文件呢？

find 加 -exec grep , 可以找到很多你想找的东西。

? xorg 在升级到 7.0 以后, 进不了 x 了, 提示是鼠标找不到, 如何解决呢?

有以下一些可能的解决方法:

1./etc/init.d/hotplug restart 热插拔重启

2.cat /dev/input/mice 或是其它的什么设备, 看看设备是不是好用。

3.lsmmod , rmmod, modprobe 分别用于各种内核模块的查看, 删除, 装载。要想让系统自动装载, 可以把模块名写到/etc/modules 中

针对我的鼠标的这个故障, 是因为少了 psmouse 和 mousedev 两个模块

? 用什么来看网络电视呢?

sopcast 也可以看网络电视。

? 如何给 pdf 做背景或水印呢?

pdf 水印 (背景) pdftk source.pdf background watermark.pdf output target.pdf

另外, pdftk 还可以做其它一些 pdf 的 hack

? 内核如何安装?

make menuconfig;

make;

make modules_install install;

进入 /lib/modules/

mkinitrd -o /boot/initrd.img-youname 2.*.(目录)

更改 grub

? 机器无故多次出现 can 't execute file /sbin/getty 的错误, 怎么办?

去掉硬盘的 DMA 就好了。

? 如何给 firefox 安装 jre 环境呢?

java 环境的安装, 通知 firefox, 只要在 firefox 的 lib/plugins 中建一个指向 /plugins/i386/ns**/libjavaplugin_oji.so 的链接就行了。

? java 如何设置中文呢?

java 的中文设置: 把\$javaHome/lib 中,除了 fontconfig.RedHat.bfc 和 fontconfig.RedHat.properties.src, 其它所有的 fontconfig.*都删除, 而留下的两个的名字中的 “RedHat” 都去掉, 随便弄一个字体到 /usr/share/fonts/zh_CN/TrueType/zysong.ttf

? 如何把一个目录 mount 到另一个目录呢?

#类似于 ln 的 mount, 把一个目录挂到另一个目录下: mount --bind srcdir targetdir

? firefox 的 google 插件, 自动跳到 google 的首页而不搜索?

用 about: config, 将其中的*.Google.1.custom 和 *.Google.1.default 的 value 置空即可。

? mms 协议的东西如何下载呢?

可以用 mimms 下载。

? 用 simsun 字体需要注意什么?

#要用 simsun 字体 (个人还是推荐用 “文泉译”), xorg.conf 或者 XFree86.conf 中 freetype 模块一定要加载。

? fcitx 3.1 版解决了 2.0 版在不停切换窗口时输入法会失效的问题。但是它的 “拼音反查” 和 “自动高频调整” 功能让我很不舒服, 怎么办地?

这两个功能的配置在 /usr/share/fcitx/tables.conf 里。

? 用 ln 时, 如果出现 “too many symble links” 的错误提示, 怎么办?

可以试一下用绝对路径而不是相对路径。

? 如何网络批量下载?

用 wget 的 -r 加 -np (不向上递归) 选项, 或 lftp 的 mirror 命令, 都很好用。或者用 wget 的 -m 选项。

? find 的 -exec 参数有什么要注意的?

命令结尾必须用 “\;”, 注意, 与前面的 {} 这间有一个空格

? sed 和 awk 有什么要注意的?

#sed, awk 都是针对内存中 buffer 的, 不改真正的文件。sed 的 -i 选项可以修改文件, 不能与-n 一起用。

? 如何用 mutt 非交互式发邮件?

mutt 的非交互式用法

echo "." | mutt -s "title" -a attachment -i text user@host

? mutt 中对邮件只读, 怎么回事?

有可能是磁盘已满, 或是用户权限不够。

? linux 中的组有什么用处?

#在 Linux 中, 一个用户可以属于多个组, 所以不要吝惜使用组, 可以更细地划分权限。

? linux 出了问题, 重启可以解决吗?

#重启, 在 Linux 中通常不利于问题的解决。

? /proc 是干什么的?

/proc 是 Linux 与 windows 最大的不同处。它是运行着的系统的静态反映。所以, 一个精巧的用法是, 通过改变其中的参数, 改变系统的运行状态。(不用重启)。

? 如何进行大文件的拆分与合并?

大文件的拆分与合并:

split -b size source prefix

cat prefix* > all

? 对于做文件系统, 有什么要注意的?

建议: 分区后, 1) 分区信息详细地记到纸上 2) 在 mke2fs 后记住 superblock 的位置 3) 用 crontab 对重要数据备份

? cublog 如何备份呢?

关于 cublog 的备份：在网上大概看了一下，有 Python 的脚本，有 C++ 的程序，不过对于我而言有些遥远（我没有 Python，也不打算安，要是 perl 或者我能考虑一下。C++ 的那个程序用了些额外的库，看着不爽），我试了一下，用 lftp 的 mirror 功能，或者 wget -np -r 功能，能把文章和相关的图片都下载下来，只是 upload 的东西不能下载下来，不知道有没有什么办法。暂时先用这两种方法中的一个吧（用 diff 比较了一下，没有差别）当然，如果想要得到一些额外的图片的话，可以用 wget -p -np -r 的方法。这个方法也不会下载上传的文件。不过看起来和上网上是一样的。

? hiweed2.0rc3 安装时要注意哪些问题

hiweed 出到 2.0rc3 了，恭喜一个先。论坛有人贴了个硬盘安装的帖子，相当经典。学了一个命令 umount -l。这样可以 umount 掉那些 busy 的 device，不错不错。顺便总结一下 2.0rc3 安装的几个关键步骤：解压 iso, 执行其中的 setup.exe（这个是为了能在 boot.ini 中加入相关的 livecd 启动），用 ubuntu8.10 的 initrd.gz 换掉 ubuntu 中的 initrd.gz（这个是为了防止一个错误，我没去试什么错误），重启，

```
umount /media/s*
```

```
umount -l /isode...（这两个是为了在分区时不出现空白）
```

用桌面上的“安装”来安装就行了。

另外要注意的有：2.0rc3 中没有 mkfs.reseifer 所以不能用 reseifs，这个有些不爽。

? 如何把一个文件中的数据顺序打乱呢？

乱序的程序，用 awk 写的，用到了 hash，一行搞定：

```
awk 'BEGIN{srand()}{b[rand()NR]=$0}END{for(x in b)print b[x]]' data
```

Linux 内核中的随机早期检测算法源码分析

CU 网友：孤独九贱

Linux 内核版本 2.6.12，当时对比过 2.6.22，22 版的几本上一样，就是多了些封装函数。12 要简洁些，故分析这个版本。其中有些地方还没有完全吃透，等分析明白了再补上。发发出来给大家评论评论。

算法具体描述：<http://www.zlunwen.com/computer/application/27228.htm>，说得很详细了。其中关键环节在于如下分析。

当有分组到达时：

```
if( 队列空)
{
    =f(time-q_time);
    Avq= (1-w)m Avq;
}
```

```
else
    Avq<--(1 - w) Avq+wq;

If (MINth<= Avq <=MAXth)
{
    Count=Count+1;
    Pb = maxp((Avq- MINth)/( MAXth- MINth));

    Pa=Pb/ (1-count*P);
}
else if(Avq>= MAXth)
    丢弃分组;
else
    count=-1;
```

算法之关键，在于求得一个“平均队列长度(average length queue)”，然后跟两个预设阈值比较(MAXth,MINth)比较，分别处理：

< MINth

[MIN,MAXth]

> MAXth

三种情况。

这其中还要注意两点：

1、而在计算平均队列长度的时候，需要对队列是否为空进行区别处理。

2、在[MINth,MAXth]中进行随机丢包时，需要按公式计算出一个随机丢包的概率。

实现分析：

```
struct red_sched_data
{
/* Parameters */
    u32      limit;          /* 队列长度上限 */
    u32      qth_min;        /* 算法需要的两个两个门限值*/
    u32      qth_max;
    u32      Rmask;
    u32      Scell_max;      /* 最大空闲时间 */
    unsigned char  flags;
    char      Wlog;          /* log(W) */
    char      Plog;          /* random number bits */
    char      Scell_log;
    u8        Stab[256];

/* Variables */
    unsigned long  qave;      /* 这个东东太重要了，平均队列长度 */
    int            qcount;    /* 上次丢弃分组后收到的分组个数*/
}
```

```
u32      qR;      /* Cached random number */

psched_time_t  qidlestart;  /* 队列空间开始时间      */
struct tc_red_xstats st;
};
```

struct red_sched_data 是 RED 的私有数据结构，包含了其所有需要的重要参数。

如前所述，算法中需要处理队列是否为空的情况，上述数据结构中，使用 qidlestart 成员来描述队列是否空：

如果为空，则记录空闲开始时间，通过宏 PSCHED_GET_TIME(q->qidlestart);来完成；
如果不为空，则置为 0，通过宏 PSCHED_SET_PASTPERFECT(q->qidlestart);来完成；

例如，在出队函数中：

```
static struct sk_buff *
red_dequeue(struct Qdisc* sch)
{
    struct sk_buff *skb;
    struct red_sched_data *q = qdisc_priv(sch);

    skb = __skb_dequeue(&sch->q);
    if (skb) {
.....
    }
    [color=Red]PSCHED_GET_TIME(q->qidlestart);[/color]
    return NULL;
}
```

如果从队列中再也取不到数据包（即队列为空，空闲了），则调用 PSCHED_GET_TIME(q->qidlestart)宏将空闲开始时间设为当前时间。

同理，在数据包重入队函数中：

```
static int
red_requeue(struct sk_buff *skb, struct Qdisc* sch)
{
    struct red_sched_data *q = qdisc_priv(sch);

    PSCHED_SET_PASTPERFECT(q->qidlestart);
```

因为有数据包进入队列，队列不在空闲，则将 qidlestart 置为 0。

因为这个东东在程序中反复用到，所以先将其分析了。

一、注册

首先，模块向 QoS 子系统注册自身，这一块实现跟 QoS 模块关系紧密，以后再来单独分析：

```
static int __init red_module_init(void)
{
    return register_qdisc(&red_qdisc_ops);
}
```

简单地说，每一个 QoS 算法，都被封装成一个对象 struct Qdisc_ops：

```
static struct Qdisc_ops red_qdisc_ops = {
    .next      =    NULL,
    .cl_ops    =    NULL,
    .id        =    "red",
    .priv_size =    sizeof(struct red_sched_data),
    .enqueue   =    red_enqueue,
    .dequeue   =    red_dequeue,
    .requeue   =    red_requeue,
    .drop      =    red_drop,
    .init      =    red_init,
    .reset     =    red_reset,
    .change    =    red_change,
    .dump      =    red_dump,
    .dump_stats =    red_dump_stats,
    .owner     =    THIS_MODULE,
};
```

它封装了算法的一些属性和操作。

二、初始化

初始化函数是 red_init：

```
static int red_init(struct Qdisc* sch, struct rtattr *opt)
{
    return red_change(sch, opt);
}
```

red_change 用来设置 RED 的属性值：

```
static int red_change(struct Qdisc *sch, struct rtattr *opt)
{
    struct red_sched_data *q = qdisc_priv(sch);
    struct rtattr *tb[TCA_RED_STAB];
    struct tc_red_qopt *ctl;

    if (opt == NULL ||
        rtattr_parse_nested(tb, TCA_RED_STAB, opt) ||
```



```

    tb[TCA_RED_PARMS-1] == 0 || tb[TCA_RED_STAB-1] == 0 ||
    RTA_PAYLOAD(tb[TCA_RED_PARMS-1]) < sizeof(*ctl) ||
    RTA_PAYLOAD(tb[TCA_RED_STAB-1]) < 256)
    return -EINVAL;

    ctl = RTA_DATA(tb[TCA_RED_PARMS-1]);

    sch_tree_lock(sch);
    q->flags = ctl->flags;
    q->Wlog = ctl->Wlog;
    q->Plog = ctl->Plog;
    q->Rmask = ctl->Plog < 32 ? ((1<<ctl->Plog) - 1) : ~0UL;
    q->Scell_log = ctl->Scell_log;
    q->Scell_max = (255<<q->Scell_log);
    q->qth_min = ctl->qth_min<<ctl->Wlog;
    q->qth_max = ctl->qth_max<<ctl->Wlog;
    q->limit = ctl->limit;
    memcpy(q->Stab, RTA_DATA(tb[TCA_RED_STAB-1]), 256);

    q->qcount = -1;
    if (skb_queue_len(&sch->q) == 0)
        PSCHED_SET_PASTPERFECT(q->qidlestart);
    sch_tree_unlock(sch);
    return 0;
}

```

没有仔细去看过 iproute2 设置 RED 的代码，如果一对照，应该很好理解相关的参数。

三、入队函数

前面前戏整了一大串，现在写到重点了，整个算法的实现，是在入队函数中完成的，函数有点长，一步步地来。

```

struct red_sched_data *q = qdisc_priv(sch);

psched_time_t now;

if (!PSCHED_IS_PASTPERFECT(q->qidlestart)) {
    long us_idle;
    int shift;

    PSCHED_GET_TIME(now);
    us_idle = PSCHED_TDIFF_SAFE(now, q->qidlestart, q->Scell_max);
    PSCHED_SET_PASTPERFECT(q->qidlestart);
}

```

```
/*
The problem: ideally, average length queue recalculation should
be done over constant clock intervals. This is too expensive, so that
the calculation is driven by outgoing packets.
When the queue is idle we have to model this clock by hand.

SF+VJ proposed to "generate"  $m = \text{idle\_time} / (\text{average\_pkt\_size} / \text{bandwidth})$ 
dummy packets as a burst after idle time, i.e.

 $q \rightarrow \text{qave} *= (1-W)^m$ 

This is an apparently overcomplicated solution (f.e. we have to precompute
a table to make this calculation in reasonable time)
I believe that a simpler model may be used here,
but it is field for experiments.
*/
    shift = q->Stab[us_idle >> q->Scell_log];

    if (shift) {
        q->qave >>= shift;
    } else {
        /* Approximate initial part of exponent
        with linear function:
         $(1-W)^m \approx 1 - mW + \dots$ 

        Seems, it is the best solution to
        problem of too coarse exponent tabulation.
        */

        us_idle = (q->qave * us_idle) >> q->Scell_log;
        if (us_idle < q->qave/2)
            q->qave -= us_idle;
        else
            q->qave >>= 1;
    }
}
```

首先根据 qidlestart 判断队列如果是空间的话，则取得当前时间，并计算空闲时间总长度，然后置队列非空闲标记（因为有数据进入了）

```
    PSCHED_GET_TIME(now);
```

```
    us_idle = PSCHED_TDIFF_SAFE(now, q->qidlestart, q->Scell_max);
```

```
    PSCHED_SET_PASTPERFECT(q->qidlestart);
```

如前所述，队列空间时，平均队列长度的计算公式为：

```
q->qave *= (1-W)^m
```

shift 的目的是为了计算 m:

```
shift = q->Stab[us_idle>>q->Scell_log];
```

当 shift 求出后, 就可以根据公式, 计算平均队列长度了:

```
if (shift) {
    q->qave >>= shift;
} else {
    /* Approximate initial part of exponent
    with linear function:
    (1-W)^m ~ 1-mW + ...

    Seems, it is the best solution to
    problem of too coarse exponent tabulation.
    */

    us_idle = (q->qave * us_idle)>>q->Scell_log;
    if (us_idle < q->qave/2)
        q->qave -= us_idle;
    else
        q->qave >>= 1;
}
```

如果队列非空, 则计算公式为:

```
avg = (1-W)*avg + W*current_queue_len
```

也就是

```
qave = qave*(1-W) + sch->qstats.backlog*W;
```

也就是

```
q->qave += sch->qstats.backlog - (q->qave >> q->Wlog);
```

接下来比较平均队列跟阈值的关系, 如果小于 MINth 的话:

```
if (q->qave < q->qth_min) {
    q->qcount = -1;
enqueue:
    if (sch->qstats.backlog + skb->len <= q->limit) {
        __skb_queue_tail(&sch->q, skb);
        sch->qstats.backlog += skb->len;
        sch->bstats.bytes += skb->len;
        sch->bstats.packets++;
        return NET_XMIT_SUCCESS;
    } else {
        q->st.pdrop++;
    }
}
```

```
kfree_skb(skb);
sch->qstats.drops++;
return NET_XMIT_DROP;
}
```

如果队列还没有超限，则入队，重新计算队列长度，计算统计信息。否则，丢弃该包，并做相应统计。

如果大于或等于 MAXth:

```
if (q->qave >= q->qth_max) {
    q->qcount = -1;
    sch->qstats.overlimits++; //计算溢出标志
mark:
    //丢包，判断是否有 ECN 拥塞控制标志
    if (!(q->flags&TC_RED_ECN) || !red_ecn_mark(skb)) {
        q->st.early++; //标注及丢弃数据包
        goto drop;
    }
    q->st.marked++;
    goto enqueue;
}
```

如果在两个门限值之间:

```
if (++q->qcount) {
    /* The formula used below causes questions.

    OK. qR is random number in the interval 0..Rmask
    i.e. 0..(2^Plog). If we used floating point
    arithmetics, it would be: (2^Plog)*rnd_num,
    where rnd_num is less 1.

    Taking into account, that qave have fixed
    point at Wlog, and Plog is related to max_P by
    max_P = (qth_max-qth_min)/2^Plog; two lines
    below have the following floating point equivalent:

    max_P*(qave - qth_min)/(qth_max-qth_min) < rnd/qcount

    Any questions? --ANK (980924)
    */
    if (((q->qave - q->qth_min)>>q->Wlog)*q->qcount < q->qR)
        goto enqueue;
    q->qcount = 0;
}
```

```
q->qR = net_random() & q->Rmask;
sch->qstats.overlimits++;
goto mark;
}
```

开始随机丢包，未丢弃的包通过 goto enqueue 入队，其它的就丢弃。

这段代码的关键是：

```
if (((q->qave - q->qth_min) >> q->Wlog) * q->qcount < q->qR)
```

换言之，就是根据 Pb（随机丢包概率）和 Pa（一个临时根据）的关系来决定。其中：

$$Pb = \max_P * (qave - qth_min) / (qth_max - qth_min)$$
$$Pa = rnd / qcount$$

因为

$$\max_P = (qth_max - qth_min) / 2^{\wedge} Plog;$$

所以可得：

$$Pb = ((q->qave - q->qth_min) >> q->Wlog)$$

上式就可以简化成为：

$$Pb * qcount < rnd$$

其中，qcount 即为 q->qcount，rnd 即为 q->qR。

而 q->qR 的计算公式为：

$$q->qR = net_random() \& q->Rmask;$$

其中掩码位的计算，在初始化中已经进行：

$$q->Rmask = cfl->Plog < 32 ? ((1 << cfl->Plog) - 1) : \sim 0UL;$$

丢包，是通过 goto mark 跳转来执行的，不过它并不是直接丢弃，而是要先判断数据包是否有没用 ECN 拥塞标志，如果没有，则直接丢弃。

当平均队列长度在两个阈值之间，而 count 又为 -1 时，程序会执行到这一步，重新计算 qR，并将数据包入队（这一步还没有怎么看明白^o^）：

```
q->qR = net_random() & q->Rmask;
goto enqueue;
```

丢包，直接丢弃，统计字段累加。

drop:

```
kfree_skb(skb);
sch->qstats.drops++;
return NET_XMIT_CN;
```

基本上就是这些了，有什么问题，可以在论坛与我取得联系。

国内开源 SugarCRM 应用简介

Cu 网友: eddiechen

SugarCRM 是国外一个非常著名的开源的 crm 项目, 让很多中小企业, 也可以使用 crm, 不过国内使用的企业不多, 希望这篇文章, 能让你对 sugar 有一个大概了解。

SugarCRM 是不是免费的?

sugar 目前至少有 4 种版本, 社区版 (SugarCE), 专业版, 企业版, 数据中心版。这 4 个版本中, 社区版 (也叫做开发版) 是可以免费使用的, 其他版本是收费的。

在国外 crm 软件的收费都是比较昂贵, Sugar 的专业版本, 如果你购买 Sugar SaaS 的服务, 也就是托管你的 crm 在他的数据中心, 那么收费至少是 40 美金/人/月。这是一般企业无法承受。

SugarCRM 的社区版本和其他版本有什么区别?

Sugar 的社区版本, 比其他版本会少一些模块和功能, 不过基本上可以满足大家都使用, 由于 sugar 是开源的, 目前很多志愿者为 sugar 社区版开发了很多模块, 功能上甚至比专业版还要强大。

SugarCRM 对中文的支持如何?

从 sugar5.0 开始, sugar 官方提供中文的语言包, 基本已经解决了中文环境下使用的各种问题, 而且现在 sugar 的官方网站上, 已经有中文版本。

SugarCRM 的权限管理如何?

由于 crm 系统里保存了公司的所有客户, 权限管理就尤其重要, 不过很遗憾, SugarCE 这个版本, 可以理解没有任何的权限管理, 所有的信息对所有人都是公开的, 这在企业里是不可能忍受的。

在 sugar4.0 的版本的时候, 有一个非常著名的权限管理模块, teamos, 不过遗憾是这个作者后来进入 Sugar 公司, 已经停止开发。这也是导致国外很多用户, 现在还在使用 4.0 的版本。

不过已经有朋友开发出 SugarCE5.0 的权限管理模块, SecuriySuite, 从功能上说, 比官方的权限管理还有强大, 目前已经部署到我公司的生产的系统里, 可以满足不同企业对权限设置的各种需求。

SugarCRM 的二次开发

如果你使用 sugar 提供的工具 Studio 进行定制或者开发新的模块, 那么这是不影响你日后的升级, 如果你希望对 sugar 进行修改代码的 2 次开发, 那你必须知道那些改动, 是不影响日后的升级, 那些改动会影响日后的升级, 目前 sugar 已经提供 5.0 的开发文档, 所以对 sugar 进行 2 次开发, 不是很复杂, 只是目前国内的用户量太少, 没有公司关注这方面的业务。其实在国外, 不少给 sugar 做 2 次开发的公司, 日子过得 很不错。

Bug 和升级

这个我是深有体会, 你可以看看 Sugar5.0A 到 5.0H, 都是在不停修复各种 bug, 其实你在使用的过程中, 肯定也会发现不少 bug, 不过很高兴的是, 到了 5.1C 的这个版本, 我发现的 bug 基本都已经修复了。

对于企业应用来说, 选择哪个版本开始使用, 也是需要慎重考虑到, 我个人认为, 现在的 sugar5.1C 是一个比较稳定版本, 可以考虑部署企业使用。在 sugar 的使用过程中, 你不可能每个版本都去升级, 也不可能永远不升级。

SugarCRM 在国内推广的障碍是什么？

这个问题以前朋友问过，这里我就总结一下，有如下几条：

1：缺乏技术支持

sugar3.0,4.0 版本的时候，国内其实不少公司和企业在使用，不少公司还提供 2 次开发的服务，不过到了 sugar5.0 以后，由于 sugar 的架构发生改变，由于缺少相关的开发的文档，导致国内从事提供服务的公司几乎没有。

2：缺乏培训

sugar 系统非常灵活，可以让用户自己定制，不过如果完全依靠自己摸索，是比较困难的，目前国内还没有关于 sugar 的使用和开发定制的培训。

3：各种模块的中文支持

在 sugar 社区，有很多非常好的免费模块，增强 sugar 社区版的功能，不过这些模块，如果在中文的环境下使用，都可能会有问题，这需要大家一起去解决各种模块的汉化的问题。

4：缺少权限管理的模块

Sugar 的社区版本，没有权限管理的模块，那么其实可以理解在国内，基本是不可用，现在情况好很多，已经有免费的权限管理模块可以使用。权限管理的模块是非常复杂，每次 sugar 的升级，你都需要升级这个模块，如果这个开发这个模块的作者停止开发，那么日后的升级就会变得很复杂。

作者简介：陈沙克，CU 网名 eddiechen，广东人，现在北京工作，一直从事企业信息化的工作，曾在国内一家互联网人才网站负责网站的运营和产品规划，组织技术人员开发过一套 CRM 系统，目前就职于一家跨国公司，从事 IT 管理方面工作。可以通过 shake.chen@gmail.com 或者 ChinaUnix 社区与他取得联系。

网友热评

热点技术评论

[怎样在 FC10 获得 ROOT 权限](#)
[内核通知链 学习笔记](#)
[请教大家如何学习 linux 编程](#)
[s3c2440 移植 2.6.18 内核后无法启动](#)
[基于 LINUX 内核中的 TCP/IP 的核心过程分析](#)
[centos5.2 无法禁止 ipv6](#)
[cygwin 下能否链接 linux 下发布的.a 库文件](#)
[请教怎样在 13TB 的大分区上建立文件系统](#)
[linux 服务的介绍（原创）](#)
[Linux 如何查看死机原因](#)
[请问 linux 下模块怎么安装？](#)
[fsck 修复丢了数据，如何恢复？](#)
[rmmod -f 为什么不能强制卸载模块](#)
[FC10 不支持 intel 无线网卡？](#)
[考考大家的 C 语言基础](#)
[虚心求教 mysql 查询优化方案](#)
[文件处理的效率问题](#)
[随机环境下系统性能调优指南](#)
[Linux ISCSI+Raid 0+LVM 配置详解](#)
[让我怎么选择 BSD？Solaris？Linux？](#)
[怎么把文件上传到 http Server？](#)
[彻底搞定 C 指针](#)
[还是关于反斜杠的问题](#)
[可不可以用 c 实现面向对象的编程？](#)
[含泪求助帮我改改 C 程序,提高处理数据效率](#)
[写 exception safe 的程序何其艰难](#)
[回顾：OpenSolaris 2008.11](#)

热点新闻评论

[IT 职场人，切不要一辈子靠技术生存](#)
[Linux 需要改进的领域](#)
[集中点评红旗 2000 的 RedOffice](#)
[再见微软 从今以后只用 linux](#)
[哪个版本的 linux 利于学习？](#)
[开始学习 linux 的年龄和学历](#)
[企业再穷也不能上开源的 CRM 项目](#)
[Ubuntu 有最强的机会让 Linux 成为主流](#)
[Linux 初学者的困惑](#)
[一个 Oops 的错误，请各位帮忙看看](#)
[CactiEZ 中文版 V9 正式发布](#)
[TCP/IP 详解第一卷的翻译太烂了](#)
[《开源时代》杂志用户投稿积分已经发放！](#)
[龙芯 100 美元笔记本首发 5 年内市值将达百亿](#)
[山寨出品？第二款 Android 平台手机问世](#)
[Unix 失势 HPC 市场 两年份额下降三分之二](#)
[应聘驱动类职位，竟然考这种数据结构与算法](#)
[新浪遭攻击瘫痪 500 分钟 被迫答应黑客要求](#)
[我在犹豫学不学 freebsd](#)
[架构和算法哪个重要？](#)
[有没有人愿意研究操作系统开发的？](#)
[觉得那种磁带备份非常垃圾](#)
[做了次内部技术交流](#)
[NAS 技术的深入探讨](#)
[经济危机了，LAMPer 们应该做些什么](#)
[我觉得 firefox、opera 就是给装 13 的人用的](#)
[Google 有多少台服务器](#)